



۹۸۴۶-۹

کتابخانه مجلس شورای ملی

کتاب: مجموعه دستاویزهای علامه مجلسی (مجموعه المانی)  
مؤلف: علامه مجلسی  
موضوع: فقه - حقوق - مباحث فقهی  
شماره ثبت کتاب: ۸۵۹۸۴



۱۱۵۱

نسخه - فهرست شده  
۶۴۰۴

بازرسی شد  
۲۷ - ۲۹

بازدید شد  
۱۳۱۲

صاحب ملاحظه فرماید  
بازرسی شد

در همین کتاب از او این قول  
اوراق نوشته شده است که در فقه  
و انانیتها این کتاب را از فقه  
مجلسی و علامه مجلسی و محققان  
علامه عابدی و علامه آملی  
و علامه تهرانی و علامه...



ص ب ملا علی قزوینی  
ص ب ملا علی قزوینی

بازرسی شد  
۲۶ - ۲۷

کتابخانه مجلس شورای اسلامی  
۱۳۰۷

بازدید شد  
۱۳۱۲

در همین روز  
از سر اجازت کتب خودی  
اوراق بوقلمون و در فقه و اصول  
و انفقرا الجانرا افکار طبعه و  
مکتوبه

۹۸۴۶-۹

کتابخانه مجلس شورای اسلامی

کتاب: مجموعه کتب در علم حدیث (میزان الحیاتی)

مؤلف: میرزا محمد باقر مجلسی

موضوع: حدیث - فقه

۵۴۰۴

۸۵۰

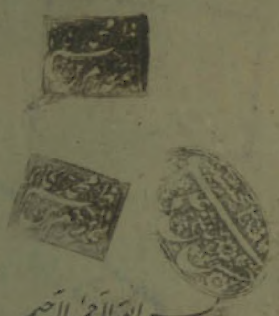
ن کتاب

نسخه - فهرست شده  
۶۴۰۴



این کتاب در کتابخانه  
موزه ملی ایران  
تحت شماره ثبت ۱۰۰  
تاریخ ثبت ۱۳۰۲  
تاریخ کشف ۱۳۰۲

این کتاب در کتابخانه  
موزه ملی ایران  
تحت شماره ثبت ۱۰۰  
تاریخ ثبت ۱۳۰۲  
تاریخ کشف ۱۳۰۲

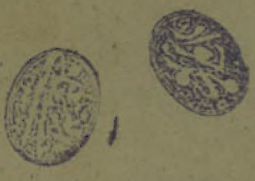


بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة على محمد وآله الطيبين الطاهرين  
فصل است بر سه قاعده اولی در حساب سه و آنست که  
بر مقدمه و دو باب مقدمه در بیان صور اعداد و در بیان  
بزرگه حکما سه و خواسته که در کتاب بعد از اختصار می کنند  
از آنچه در مقدمه وضع کرده اند برای اعداد و آنست که  
که از یکت تا نه برین صورت ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ مرتبه اول  
و در حساب به طرف یمن از برای اعداد و در مقدمه و  
از برای اعداد و یکس از برای اعداد و در مقدمه و یکس  
که بعد از این می آید اولش را برای اعداد و در مقدمه و  
برای اعداد و یکس از برای اعداد و در مقدمه و یکس  
کرده اند و همچنین برای اعداد و در مقدمه و یکس

سکه

۵۲۱



سکه که بعد از این می آید بر چینه که پس بر یک از ارقام  
نشانده و سکه در آن مرتبه واقع می شود و بعد از آنست که  
این رقم برای اعداد و در مقدمه و یکس از برای اعداد و  
و در مقدمه و یکس از برای اعداد و در مقدمه و یکس  
و اگر در سیم مرتبه واقع شود بر یک اعداد و در مقدمه و یکس  
و اگر در سیم مرتبه واقع شود بر یک اعداد و در مقدمه و یکس  
بر یک اعداد و در مقدمه و یکس از برای اعداد و در مقدمه و یکس  
مرتبه صد و نه و همچنین می خیزد و در مقدمه و یکس  
این اعداد و در مقدمه و یکس از برای اعداد و در مقدمه و یکس  
پس صورت ده چنانچه و صورت یازده این ۱۱ و صورت  
و دوازده این ۱۲ و صورت صد این ۱۰۰ و صورت صد و  
درست و پنج این ۵۰۲۵ باب اول در حساب صحیح  
و آنست که فصل است فصل اول در تصنیف اعداد و در مقدمه و یکس  
ساختن عددی و طریق عمل آنست که آن عدد را که



نوسیم که در جای نویسیم و ابتدا از همین کرد و در هر قدم  
 بهشورش با اعتبار مرتبه نصف کنیم و حاصل را که از ده  
 باشد در تحت او بنویسیم و اگر کمتر باشد زیاده را در او  
 تحت او بنویسیم و اگر زیاده نباشد حاصل همین دو باشد  
 صفوی در تحت او بنویسیم و از برای ده یکی را در درون  
 نگاه داریم و بر حاصل نصف آنچه در بالا نوشته است  
 و آن افزوده را بر نصف نوشته شده نوسیم که این  
**۸۵۳۷۲** نصف کنیم ابتدا ایشش کرده و آنرا نصف  
 کردیم و از ده دور در تحت ایشش کردیم و از  
 برای ده یکی را در درون یکت نفع نگاه داشتیم  
 بعد از آن نصف را نصف کردیم چهاره زیاده کردیم  
 بروی آن یکی را که در درون نگاه داشتیم با پاره شده  
 پنج را در تحت نصف نهادیم و از برای ده یکی را در تحت  
 صف کردیم و اینست که نوشته است بعد از آن چهار  
 نصف کردیم و شش را در تحت چهار گذاشتیم

از این  
 بهشت  
 از این  
 که از این  
 که از این

بود از آن نصف شد کردیم و شش صفوی در تحت ایشش  
 و از برای ده یکی را در درون نگاه داشتیم و بر حاصل نصف  
 که شش را از ده کردیم و شش را در تحت ایشش کردیم و از  
 ده و از این که بنویسیم و در **۸۵۳۷۲** فصل  
 فصل دوم در نصف یعنی بدینم ساقی عددی را که  
 اینست که عددی را که خواستیم نصف کنیم از برای  
 بنویسیم ابتدا از جانب یار که در هر قدم را بنویسیم  
 و اعتبار مرتبه نصف کنیم اگر از ده باقی نماند  
 نویسیم و اگر از ده باقی نماند از آنرا بنویسیم که هر کس  
 بود این نیز را یکی که در تحت نویسیم از برای  
 که میماند عدد در درون نگاه داشتیم و شش بر نصف عددی  
 در همین اوست و از اینم و در تحت ده نویسیم و اگر  
 جانب همین صفو یا همان پنج عدد و محظوظ در درون  
 در تحت نویسیم و اگر در مرتبه از برای صفو یا همان  
 صفو از در تحت نویسیم و اگر در جانب همین عدد باشد

این  
 که از این  
 که از این  
 که از این  
 که از این

بارقم یکینه



عدالت نصف در بخش نویسیم برین صورت **۱** شش  
 خواهم که نصف کنیم این عدد **۱۶۵۲۲۴۸** ابتدا  
 کردیم بهشت نصف که چهار است و بخش نوشتیم  
 و بعد از آن نصف شش را که سه است و بخش نوشتیم  
 و بعد از آن چینه صفر نصف بود صفر و بخش  
 نوشتیم و بعد از آن نصف دو را که یک است و بخش نوشتیم  
 و بعد از آن نصف کردیم سه و نیم شد سه و  
 و بخش نوشتیم و از برای سر پنج عدد در نصف چهار  
 دو است افزودیم نصف از او بخش چهار نوشتیم بعد  
 از آن پنج در نصف کردیم و دو نیم شد و در او بخش  
 نوشتیم و عدالت نصف و بخش نوشتیم برین صورت  
**۱۶۵۲۲۴۸** فصل کنیم در جمع بعد از آن  
**۳۳۰۴۴۹۶** که آن عددی بر عددی دیگر طریق عملش است که  
 عدد را نویسیم بر جای دیگر از او بخش آن دیگر بخش  
 آحاد بر آحاد و عشرات بر عشرات و دهان

نوا از آن صفر

بعد از آن خط بر عرض در تحت سر و نوشتیم و ابتدا  
 از جانب همین کرده سر بر سر از صورتش بر آن نم  
 که در برابر او قرار هم و حاصل را در سوار آه  
 در تحت خط عرض بنویسیم اگر کمتر از ده باشد و اگر کمتر از ده  
 بنویسیم یا وقتی او را برده در تحت سر بنویسیم و از  
 برای ده یک را بر حاصل جمع آنچه در سوار است  
 قراریم همچنانکه در نصف کنیم و اگر کمتر از ده  
 را در تب باشد که در مقابل اینها از عدد دیگر جز  
 نباشد یعنی در سطح جمع نقل کنیم مثلاً شش نوشتیم  
 که این عدد را **۹۵۸۲۴** با این عدد **۱۶۵۲۲۴۸**  
**۱۶۵۲۲۴۸** جمع کنیم بر دو را بر جای نویسیم و بر آن یک  
 بهمان خشت که گفتیم ابتدا کردیم بر دو را یک کردیم  
 او را بر پنج هفت شش این را در تحت سر و نوشتیم  
 بعد از آن را یک نوشتیم پنج را بر چهار و مجموع که  
 باشد در تحت سر و نوشتیم بعد از آن صفر را

بنویسیم در این کتاب  
 بنویسیم در این کتاب  
 بنویسیم در این کتاب



باشد که همان شت میشود در تحت سر و شتیم بعد  
 از آن نه را با دو که مجموع یا زده یا نه میشود یکی را از  
 وی در تحت گذاشتیم و از برای ده دیگر او را در بین گز  
 بر مجموع چهار و پنج که نه با یک او و دیم و ده شت مقرر  
 تحت نوشتیم و از برای این ده دیگر او را در دین گز  
 بر او و دیم چهار شت در تحت نوشتیم و شش  
 بیضه در سطح جمع نقل کردیم بر بیضه **۵۵۲**  
**۴۹** و اگر خواستیم که جمع کنیم سه عدد در این زیاده  
 از سه عدد و سه را **۵۱۹۷۱۴۴** یکی نویسیم  
 بعفر در تحت بعضی محبتیتر که گفتیم آحاد را را آحاد  
 و عشرات در برابر عشرات و ابتدا از مرتبه آحاد  
 کرده بسج کنیم آنچه در آن مرتبه باشد به بیضه شش و آنچه  
 حاصل شود در مرتبه دین ششده پانچ در تحت نویسیم  
 و از برای عشرات کرده به یکی و اگر است باشد  
 دو و اگر سی باشد سه و برین یکس در دین گرفته

بر حال

بر حاصل آنچه بسج آنچه در سیار باشد او را ایم و محبت  
 تا عمل تمام شود و شش است **۵۲ ۶ ۵**  
 فصل چهارم در تفریق بعفر نقصان کردن عدد دیگر از  
 پیشتر **۱۷ ۹ ۳** طریق است که سر و در این یکی  
 نویسیم خنیا که گفتیم در بسج و ابتدا **۱۳۴۱۲**  
 از جانب یمن کرده نقصان کنیم آنچه در مراتب  
 منقوصه را آنچه در مراتب منقوصه منته است آحاد  
 از آحاد و عشرات از عشرات بر یکی را بصورتی  
 و اگر چیزی بماند در تحت نویسیم و اگر بماند  
 این صفر نویسیم و اگر رقم مرتبه را از محاسبه آحاد  
 او نقصان کرد آن محبت است که آنچه در برابر است  
 کمتر از ده باشد یا در برابرش صفر باشد یکی از عشرات  
 او از یارش بر کم و این یکی نسبت باین مرتبه  
 ده باشد پس نقصان کنیم این عدد در از ده  
 و باقی از این ده را با آنچه در می نویسیم و کم نموده

این کتاب در تفریق بعفر نقصان کردن عدد دیگر از  
 پیشتر **۱۷ ۹ ۳** طریق است که سر و در این یکی  
 نویسیم خنیا که گفتیم در بسج و ابتدا **۱۳۴۱۲**  
 از جانب یمن کرده نقصان کنیم آنچه در مراتب  
 منقوصه را آنچه در مراتب منقوصه منته است آحاد  
 از آحاد و عشرات از عشرات بر یکی را بصورتی  
 و اگر چیزی بماند در تحت نویسیم و اگر بماند  
 این صفر نویسیم و اگر رقم مرتبه را از محاسبه آحاد  
 او نقصان کرد آن محبت است که آنچه در برابر است  
 کمتر از ده باشد یا در برابرش صفر باشد یکی از عشرات  
 او از یارش بر کم و این یکی نسبت باین مرتبه  
 ده باشد پس نقصان کنیم این عدد در از ده  
 و باقی از این ده را با آنچه در می نویسیم و کم نموده



تا نقل کردیم بر صورت **۱۶۷۴** فصل  
 پنجم در ضرب عددی در عددی دیگر عبارتست از  
**۱۶۷۴** عددی که نسبت او به یکی از آن دو عدد  
 چون نسبت عدد دیگر باشد و واحد عدد ثالث را  
 ضرب خوانند و از آن دو عدد دیگر را مضروب  
 خوانند و باید دانست که ضرب بر دو مضروب  
 مفودات و ضرب مرکبات و ضرب مفودات یا ضرب  
 احاد و راحاد است یا غیر آن اما محتمل ضرب احاد  
 احاد کو هم اگر مضروب واحد باشد مضروب فی بعضی  
 الفرب باشد و اگر مضروب دو باشد حاصل الفرب ضعیف  
 مضروب فی باشد و اگر سه باشد مثل مضروب فی را  
 ضعیف اقراریم و اگر چهار باشد ضعیف مضروب را  
 تقصیف کنیم و اگر پنج باشد بعد از یک از مضروب  
 ده که یک و مجموعاً تصفیف کنیم و اگر شش از پنج  
 مضروب و مضروب فی با هم جمع کنیم و آنچه رده زاید

در تخت نویسم و اگر دشت او چیزی نباشد از  
ما نشکریم و این نسبت به برتبه دشت او باشد  
ازین ده هزار دشت منقص منه نویسم که می  
ماند این یکی را ده است که کرده بطریق مذکور  
سختیم ما نشکریم که تمام کنیم این عدد ۳۸۱  
۵۲ ازین عدد ۸۶۹۷۳ رد و از وی  
یکه کو نوشتیم و البته داشت که دریم چون شد از این  
در را را است بیشتر است یکی از نصف که دیگر  
محاذی است از فتمس چهار محاذی دنی چهار ده  
مشت از نقصان که دریم پس تا قرارد بخش  
نوشتیم بعد از این سه از دشت که بعد از فتمس  
یکی از نصف با قراده بود نقصان که دریم سه بار  
ماند از دشت تخت نوشتیم بعد از این دور از این  
و پنج از دشت نقصان که دریم آنچه با قراده از  
در تخت نوشتیم و دشت را از منقص منه بعینه در

76



در این کتاب

بشد برای هر یک و دیگر یک نگاه داریم و تمام  
 هر یک از این دو عدد در آتاده در دیگری ضرب  
 کنیم یا آنچه نگاه داشته ایم جمع کنیم مثلاً خواهی  
 که ضرب کنیم هفت و دوازده در هشت بر دو را جمع کردیم  
 پانزده شد برای هر یک از پنج که کنیم پنجاه و این  
 نگاه داشته ایم بعد از آن سه را در دو که تمام این  
 دو عدد نه داده ضرب کردیم حاصل را که شش  
 است یا پنجاه که نگاه داشته ایم جمع کردیم  
 پنجاه و شش حاصل شد و اگر ضرب مادی و شش  
 را بعضی در بعضی یا دیگر نه ضرب کردیم و اگر بخواه  
 گرفت مادی را هم کردیم حاصلها بی ضرب  
 مادی و شش را در آن جدول نهاده و مضروب را  
 در طول جدول و مضروب فیه در عرض ضرب  
 نوشته و حاصل ضرب بر دو مضروب را یکی  
 از مضروب و دیگر بر مضروب فیه در مربع

آنها را با هم در آن  
 و دیگر هر یک از این  
 و نیز در هر یک از این  
 و دیگر هر یک از این

ملحق

طبق دو سطحی طولی و عرضی که در محاذ آن دو  
 مفروض است تباهی نوشتیم تا از این بگیرند  
 جدول اینست و الله اعلم

|    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| ۹  | ۸  | ۷  | ۶  | ۵  | ۴  | ۳  | ۲  | ۱ | ۰ |
| ۹  | ۸  | ۷  | ۶  | ۵  | ۴  | ۳  | ۲  | ۱ | ۰ |
| ۱۸ | ۱۶ | ۱۴ | ۱۲ | ۱۰ | ۸  | ۶  | ۴  | ۲ | ۰ |
| ۲۷ | ۲۴ | ۲۱ | ۱۸ | ۱۵ | ۱۲ | ۹  | ۶  | ۳ | ۰ |
| ۳۶ | ۳۲ | ۲۸ | ۲۴ | ۲۰ | ۱۶ | ۱۲ | ۸  | ۴ | ۰ |
| ۴۵ | ۴۰ | ۳۵ | ۳۰ | ۲۵ | ۲۰ | ۱۵ | ۱۰ | ۵ | ۰ |
| ۵۴ | ۴۸ | ۴۲ | ۳۶ | ۳۰ | ۲۴ | ۱۸ | ۱۲ | ۶ | ۰ |
| ۶۳ | ۵۶ | ۴۹ | ۴۲ | ۳۵ | ۲۸ | ۲۱ | ۱۴ | ۷ | ۰ |
| ۷۲ | ۶۴ | ۵۶ | ۴۸ | ۴۰ | ۳۲ | ۲۴ | ۱۶ | ۸ | ۰ |
| ۸۱ | ۷۲ | ۶۳ | ۵۴ | ۴۵ | ۳۶ | ۲۷ | ۱۸ | ۹ | ۰ |

اما آنچه ضرب مفروضات غیر آحاد صورت عدد  
 در صورت عدد و مضروب فیه ضرب کنند یعنی رقم  
 عدد و هر یک از دو مضروب را الی اعتبار در مرتبه  
 در یک دیگر ضرب کنند و آنچه حاصل شود نگاه داشته  
 باز عدد و مرتبه مضروب را با عدد و مرتبه مضروب  
 جمع کنند و از مجموع که هر طرح کنند آنچه مانده

در این کتاب  
 در این کتاب  
 در این کتاب  
 در این کتاب



آحاد حاصل ضرب باشد مثلا اگر دو برابر باشد هر یک  
 از آحاد حاصل ضرب ده بگیرند و اگر سه باشد هر یک را  
 صد بگیرند و اگر چهار باشد هر یک را صد بگیرند و اگر پنج باشد هر یک را  
 ده برابر بگیرند و علی بن اشیان خود اینست که پست  
 در چهار ضرب کنیم صورت پست را که دو است  
 در صورت چهار صد که چهار است ضرب کنیم شد  
 شد این را که ده است تقسیم عدد در تبه مضروب  
 که دو است یا عدد در تبه مضروب فیه که سه است  
 جمع کردیم پنج شد یکبار و در هر یک که دویم چهار باشد  
 پس هر یکی را از آنچه نگاه داشتیم سر از گرفتیم  
 شدت سر از سه و آنرا بجهت ضرب بر کلمات شکل  
 و از اربعه اضلاع رسم کنیم تقسیم کنیم طویش  
 را بعد و مراتب یکی از مضروبین و عرض را بعد  
 مراتب مضروب دیگر و از موضع اقصای هر  
 ضلع خط موازی به ضلع دیگر مقابل او بکشیم

این کتاب در حساب است و در این کتاب  
 در حساب است و در این کتاب

کنیم

کنیم چنانچه این شکل مربع است صغیر منقسم شود بعد  
 هر مربع را به مثلث منقسم سازیم بخط مورب که بیشتر  
 که است از خط از روی دست راست باشد از  
 دو زاویه فوقانی مربع و آنست که شش و پنجاه و دو  
 دست چپ از دو زاویه تحتانی مربع و این شکل  
 را بشکند خواهد بود بعد از آن یکبار از دو مضروب یک  
 بر بالای جدول نویسیم چنانچه هر مرتبه در محاسبه  
 مربع واقع شود بترتیب مضروب دیگر را  
 یا جدول چنانچه عشرت بر بالای آحاد و  
 بر بالای عشرت و علی بن اشیان بعد از آن ضرب  
 کنیم هر یک از مضروبات مضروب را در هر یک  
 از مضروبات مضروب فیه و حاصل را در هر یک  
 که غلط و در هر محاسبه است آحاد را در  
 مثلث تحتانی و عشرت را در مثلث فوقانی  
 و در هر مرتبه که صغر باشد هر یک از محاسبه و این



خفای که در نیم بعد از آن در شش تختا بکار  
 برج شکو و انج است از او این تختا بکار  
 باشد و تخت شش در خارج شکل نویسم  
 اگر چه چندی باشد صفت نویسم و این او است  
 ضرب بستم بعد از آن که کنیم از روی راکون  
 و خط مورب است که بر بالای شش مذکور است  
 و حاصل را بر سایر آنچه اول نوشته بودیم  
 بنویسیم اگر کمتر از ده باشد و الا حاصلش بنویسیم  
 و از برای هر شش یکی بر حاصل جمع از ده هر  
 مورب که بر بالای است اقرار بنویسیم  
 جمع کنیم آنچه در سطحی مورب به فراست  
 و در سطح حاصل نویسیم تا عمل تمام شود و اگر  
 یکی از سطوح مورب به روی باشد و در سطح دیگر  
 نیز این سطح چندی رفع کرده بنویسیم با جمع  
 از تمام این سطح دیگر و بر منوع شده و بنویسیم

الحمد

آنچه صفت نویسیم شش خود را بنویسیم که در نیم بعد  
 در این عدد ۲۵۲ شکل ششیم بر روی  
 که گفته بود مورب و مورب فیه را در فوق بنویسیم  
 نوشتیم بعد از آن ضرب کردیم صورت خود را که  
 مرتبه الف و انج است در صورت او چهار  
 شد چهار و در شش تختا از مربع که در ششیم بود  
 و قسمت نوشتیم در ده و بصورت یکی ششیم نوشتیم  
 و همچنین با صفت را در پنج ضرب کردیم و پنج  
 پنج را در شش تختا بنویسیم و در ششیم نویسیم  
 سه در شش فو قی و همچنین صورت او در چهار ضرب  
 کردیم و شش حاصل شش این را نیز بنویسیم  
 در مربع عملی شش بنویسیم و حاصل را در شش  
 که در مرتبه شش است و انج است و بنویسیم که در  
 آن او قسمت و حاصل که نوشتیم آنچه در میانه است  
 به بصورت بعد از آن چهار را که در شش تختا



| ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ |
| ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  |
| ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  |
| ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  |
| ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  |
| ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  |
| ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  |
| ۸  | ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  |
| ۹  | ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  |
| ۱۰ | ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  |

از هر یک از این اعداد در هر یک از این اعداد حاصل ضرب  
 در تحت شکل  
 جمع کردیم آنچه را که  
 مقرر است که عدد از تحت مذکور است تغییر در اول  
 که چهار اشیاء در این چهار را از هر یک از چهار اشیاء  
 که ششم از این اشیاء جمع کردیم و در او سه را و سه دیگر  
 که مجموع تحت ششم و او را در این چهار دوم شد  
 بعد از آن یک را از شش او چهار را از شش را  
 جمع کردیم و از ده که در او از دو یک از شش شد  
 و از برای ده یکی از او از شش یک از شش شد  
 یکی از شش و جمع کردیم که شش این را از دو یک را  
 سابق نوشتیم بعد از آن چهار را و سه را که شش  
 در یک را دوم نوشتیم که یک را که شش  
 در شش و ده که در یک را از دو یک را  
 شکل در یک را شش است که شش و عمل را تمام

از هر یک از این اعداد در هر یک از این اعداد حاصل ضرب  
 در تحت شکل  
 جمع کردیم آنچه را که  
 مقرر است که عدد از تحت مذکور است تغییر در اول  
 که چهار اشیاء در این چهار را از هر یک از چهار اشیاء  
 که ششم از این اشیاء جمع کردیم و در او سه را و سه دیگر  
 که مجموع تحت ششم و او را در این چهار دوم شد  
 بعد از آن یک را از شش او چهار را از شش را  
 جمع کردیم و از ده که در او از دو یک از شش شد  
 و از برای ده یکی از او از شش یک از شش شد  
 یکی از شش و جمع کردیم که شش این را از دو یک را  
 سابق نوشتیم بعد از آن چهار را و سه را که شش  
 در یک را دوم نوشتیم که یک را که شش  
 در شش و ده که در یک را از دو یک را  
 شکل در یک را شش است که شش و عمل را تمام

کردیم

کردیم پس حاصل ضرب را در تحت شکل نوشتیم  
 با هر یک از اعداد مذکور و از هر یک از اعداد مذکور  
 و اگر در مرتبه اعداد مذکور و این یا هر دو یا در مرتبه  
 اعداد مذکور و این یا هر دو یا در مرتبه  
 در مرتبه مذکور و این یا هر دو یا در مرتبه  
 یک ششم بعد از جمع مراتب مذکور و این حاصل شد  
 یک بعد از آن که از تمام بعد از طرح اعداد مذکور شد  
 و چون حاصل ضرب باقی را تمام حاصل کرد و آن  
 که طرح کرده بودیم از نظر سیر یا از یک طرف یک عدد  
 آنچه باشد بر همین حاصل ضرب یک ششم شد  
 و آنکه ششم که ضرب کنیم این عدد در ۵۰۸۷۱  
 و این عدد ۲۵۳۴۳۳ حاصل کردیم اصفیای  
 که بر همین عدد و این است باقی از عدد مذکور  
 است و یکی از شش پس فعلی کردیم اصفیای  
 که پنج است بر همین طرح حاصل حاصل شد و آنکه



مزار و چهار صد مزار شد بنقص رسید ۱۵۹۹۱۵۲

فصل ششم در قسمت ششم

بر عهدی عیارت است از طاعت ثانی که هر ساله

عدد ثانی را در عدد ثانی ضرب کن و حاصل عدد اول

شود و بعد از آن مقوم خواستد و ثانیاً در مقوم علم

شماره خارج شصت طریق عملش است که بعد

مقسم و اربعه کتب بنویسم و در فوق از خط عثمانی

انکار میمان مرد در شبهه غلطو یا کشیم که میماند

خود و صانع است و بگوید که عمل انصاف کند بعد

مقدم علیه را در وقت مقصود نویسم

بجستی که آخر مقصود علیه در برابر مقصود است

الاراد معلوم میسیر ریاضه بنامه کار اراچه معلوم

در برابر او در این سده پی ایستاد و در این

والله اعلم بالصواب

Handwritten text in Arabic script, likely a continuation of the manuscript's content, possibly a list or a detailed account.

*[Faint handwritten text, likely bleed-through from the reverse side.]*

...

اگر چه در این از آنجا که ممکن باشد اورا در ملک از دست

مقوم علیه بصورتش ضرب کردن و حاشیای آن

کردن از آنجی در برابر او بود و از مقوم و از نیا پیش

دریا کش چندی باشد چون مجسمه زینت شود

اور بنوق خط غفر مر محاذ آید اور اب مقصود

خویشم و فرزندم اوراد و ذکر این مراثی مفوم

بسم الله الرحمن الرحيم

عاصم مجازي مغرب فيه بشمار مقسوم عليه

کینیم این حاصل از انچه در برابر است از معصوم

یہ کہیں ہر دو ایک سے چھٹی باہر اور اس

بسم الربانی مانده وسط عرض میثم صابون

و اما در علوم سودا که از جمله بر بالایی این علم است

و آنچه در این کتاب است بابت بعد از آن که در این کتاب  
که در این کتاب است بابت بعد از آن که در این کتاب

سیم در وقت بی سیم (دربار سیم) در در

تفصیل فی شرح التوحید و التوحید  
تفصیل فی شرح التوحید و التوحید  
تفصیل فی شرح التوحید و التوحید  
تفصیل فی شرح التوحید و التوحید

هر نقیصه‌ای تو را در خود







کتابخانه

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | 4 | 1 | 0 | 7 |
|   | 5 | 1 |   |   |   |
|   |   | 2 | 8 |   |   |
|   |   | 7 | 7 |   |   |
|   | 4 | 4 | 0 | 5 |   |
| 3 | 7 | 0 | 5 |   |   |
|   | 6 | 4 | 2 |   |   |

بزرگواران و بزرگان  
مانند خان و قزاق  
بجای از صفا و  
و از ده خرد از اخراج

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 7 | 1 | 3 | 6 | 8 |
|   | 4 | 2 |   |   |   |
|   | 6 | 5 | 4 |   |   |
|   |   | 3 | 2 |   |   |
|   | 1 | 4 | 3 | 6 |   |
| 2 | 5 | 6 | 1 |   |   |
|   | 3 | 2 |   |   |   |
|   | 1 | 5 | 4 |   |   |
| 4 | 2 | 1 | 3 |   |   |











|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| ۲  | ۷ | ۸ | ۹ | ۱ |
| ۳  |   |   |   |   |
| ۴  |   |   |   |   |
| ۵  |   |   |   |   |
| ۶  |   |   |   |   |
| ۷  |   |   |   |   |
| ۸  |   |   |   |   |
| ۹  |   |   |   |   |
| ۱۰ |   |   |   |   |

باز طلب کردیم اگر عدد  
و یک صفت مذکور و پنج را  
یا هم نوشتیم بر بالای ملک  
که مسمی است بر ملک

و در تحت همین ملک بر همین عدد و جدول نوشتیم  
فرب کردیم پنج را اول و در کشتن حاصل شد یک و نیم  
این را در تحت عدد و مجد در نوشتیم  
چنانچه صفه در برابر کشتن اول و پس اول از ایامی و  
از عدد میزد و نقصان کردیم شصت تا بر اندازیم  
در تحت صفه نوشتیم بعد از خط و در زیر آن  
پنج را در پنج تخمینا فرب کردیم حاصل اول را که  
و پنج است صفت مذکور و نوشتیم از ایامی و  
او نقصان کردیم پنجاه و شش تا بر اندازیم  
از خط و سر نوشتیم پست پنج شد فوقانی را  
با پنج تخمینا جمع کردیم ده و سه صفی یکای پنج

تخمین

تخمین است اگر ده ملی بر شش کردیم است  
او دویم و مجموع را یک و نیم و یکای پنج  
بعد از خط و ایچ شیر بود بر سطح تخمینا و در زیر

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |

باز طلب کردیم اگر عددی  
صفت مذکور است با اینهم  
او را بر بالای ملک اولی  
و در تحت او بر همین صفه

نوشتیم فرب کردیم این است اول و صفت و حاصل شد  
از ایامی و بی او نقصان کردیم صیغ تا بر اندازیم  
شصت فرب کردیم و حاصل را نقصان کردیم از ایامی  
در محاذ او صفه و بینه در زیر او است پس  
تا بر اندازیم مجد و در تحت پس شصت فوقانی را  
با شصت تخمینا جمع کردیم یک و نیم را او او دویم عدد  
تخمینا نصف و صفه  
بر نیمه



|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۹ | ۸ | ۱ | ۷ | ۳ |
|   | ۴ |   |   |   |   |
|   |   | ۴ | ۵ |   |   |
|   |   | ۵ | ۶ |   |   |
|   |   |   | ۷ | ۱ |   |
|   |   |   |   | ۷ |   |
| ۳ | ۲ | ۵ |   |   |   |

و این مقصد و مفاد هر یک  
که شش بزرگ را بود  
بتوسط پس چند خط  
از محل این باشد

**فصل ششم**

در میزان گرفتن اعداد  
مذکور اولی است که در کمال این  
میزان درست باشد عمل شود و درست باشد اگر  
میزان درست باشد بتوسط عمل خط باشد و در آن  
میزان گرفتن چند است که مفادات عدد در آن است  
مراستب حج کنیم و نه از خط کنیم بلکه از نه  
ماند آنچه بفرماند میزان آن عدد باشد و شش باشد  
میزان کنیم این عدد را ۳۰۵۵۹ و نه باشد و شش  
و پنج و سه را جمع کردیم و از مجموع نه نه طرح کردیم  
باقی ماند و این میزان عدد باشد و طریق میزان  
گرفتن عمل درست است که میزان آن مفرد را در میزان

مقدور

مفرد بود نیز ضرب کنیم و از حاصل نه نه طرح کنیم  
باقی ماند که میزان آن میزان حاصل ضرب بود و درست  
و اگر خط آن میزان حاصل ضرب بود خط بود و اگر  
از خط بود و این بعد از طرح نه نه هیچ بفرماند باید که از  
حاصل ضرب نیز هیچ بفرماند تا محلول درست باشد و الا خط  
بود و میزان قسمت چنان بود که میزان خارج قسمت  
در میزان مقسوم علیه ضرب کنیم و برای میزان  
باقی ماند باید که کنیم اگر چیزی بفرماند باشد از روی نه نه  
طرح کنیم و بماند یک یا دو می ماند این مقسوم بود و اگر  
از مقسوم علیه یا از خارج قسمت بود از طرح نه نه  
بفرماند باید که میزان مقسوم و می میزان آن  
باشد و اگر از باقی قسمت چیزی ماند و باید که  
از مقسوم تر بود طرح نه نه هیچ بفرماند تا عمل صحیح باشد  
و الا خط بود میزان جذر است که میزان آن جذر را  
تقسیم و شش ضرب کنیم و بر میزان بفرماند

زاید کنیم اگر چیزی بجز سه باشد نه از اول  
 کنیم اگر این قیاس وی بر این عدد مجذور بود  
 عمل صحیح باشد و الا خطا **باب دوم یک است**  
 و این مثل است بر قدر دو و از آن فصل **اول**  
 در میان صورت که کیفیت وضع آن مرکب است  
 صحیح را با جزای است وی بجز یک عدد و آن جزا  
 را خارج گویند و بعضی از آن اجزا اگر اولی خارج  
 دو باشد و این خارج را جز یک نباشد که آن  
 نصف است بعد از آن سه باشد و یکی است آن  
 باشد و دو ثلث آن و بعد از آن چهار و برین یک  
 و آن کیفیت وضع کسور است که کسر را در صورت  
 صحیح باید نوشت و خارج را در تحت کسر  
 و اگر وی صحیح باشد بجای صحیح صفر باید نوشت  
 پس صورت نصف چیز باشد **و صورت**  
**ثلث این** و صورت ثلث این کس این

**۴** بیاید است که نسبت که میان کسر و خارج دو  
 در اعلا و این نسبت است و این دو یک معتر اول  
 که برین نسبت باشد **فصل اول** در صورت کسر  
 و تباین و تناقض بین اعداد و در دو عددی که باشد  
 غیر واحد خالص است ازین که اقل عدد اگر شکستند یا  
 در اوجه است که مرکب که اقل را از آن که نقصان  
 کنند عدد بعد از این را اگر چیزی بجز عددی باشد  
 عدد اقلان گویند همچون دو و ده و اگر اقل عدد اگر  
 از دو حال باشد نسبت یا است که عدد ثانی جزا  
 یا است میشود که عدد هر دو کند یا پس اگر یک  
 آن دو عدد است و گاه گویند متوافقان نیز  
 گویند و عدد ثانی را اعداد ایشان خوانند و اگر  
 که این عدد ثانی است خارج آن که برین وفق خوانند  
 متناهی یا کشتش که اگر چه چهار عدد کشتش یک باشد  
 و عدد هر دو یک است که عدد ثانی غیر واحد باشد





پس حاصل ضرب این مجموع بحد شش است  
 که اقل عددی پیدا کرد. انصاف وقت درج شش  
 در کس و ثمن باشد تا خارج این کسور که در کس و چهار  
 و پنج و شش و هفت است گرفتیم و پنج چون میان  
 اینها بود بعینه نگاه داشتیم و دو و چهار و شش چون  
 بود در دو و چهار و اعداد ششیم و شش و اعداد ششیم  
 و در میان شش و شش در اصل بود و شش و شش و شش  
 چون میان شش و شش بود وقت از شش و شش و شش  
 که است نگاه داشتیم و شش و اعداد ششیم نگاه  
 کردیم که چند عدد نگاه داشتیم اجماع سه و شش و شش  
 سه و در پنج ضرب کردیم با سه و شش و شش و شش  
 ضرب کردیم و سه و شش شد و او را پنج کسور مقرر کرد  
 و پنج کسور بود و از اعداد ششیم  
 و پنج کسور بود که در مجموع را کسور از میان پنج  
 که صحیح را در پنج که شش و شش و شش و شش و شش

این کسر را بعد از شش بر حاصل ضرب از این عدد  
خدا کنیم که شش را در غده اربعه را با اربعه سزیم  
رب کریم شش را بر چهار و سه بر حاصل از این است  
وقت راجع شد **فصل** در کسر و اخفایان  
که اگر چه چند باشد از این کسرها که مجموع از پنج ذره  
باشد و خداوند که با مصالح سانه بران طریق کند  
از کسور و از پنج قسمت کنیم خارج قسمت صحیح  
و باقی این پنج باشد شش از این کسرها که سبک  
نفس از پنج کنیم پس یک را بر پنج قسمت  
قسمت کردیم چهار و یک پس حاصل  
و تصفیف کسور و تقسین است که اگر پنج کسر  
باشد صورت کسرها تصفیف کنند اگر کسر از پنج  
صحیح است که حاصل است که متعاقب است  
خدا کنیم چهار سزیم را تصفیف کنیم صورت کسرها  
تصفیف کردیم شش شد کسر از پنج بود صحیح



کردیم مشت قش شده اگر نهاده از خرج شود مثل خرج  
 با اصد کرد و با خرج نسبت که نه شایسته بود  
 که مشت نسبت را تصنیف کنیم صورتش را که مشت است  
 تصنیف کردیم شد از هر مثل خرج را اگر نه است  
 یکی کنیم و با اگر نه است نسبت را که نسبت را داریم  
 نسبت را که اگر نه است و اگر نه است و اگر نه است  
 خرج را اگر کسی صورت که نه است و اگر نه است  
 صحیح باشد و اگر نه است و اگر نه است که نه است  
 با نسبت که نه است و اگر نه است که نه است  
 کنیم چهار را که نه است و اگر نه است که نه است  
 با نسبت که نه است و اگر نه است که نه است  
 مثل او را از صورت که نه است و اگر نه است  
 کنیم مجموع و اصد را که نسبت تصنیف که نه است  
 خود کنیم که نه است و اگر نه است که نه است  
 که نه است و اگر نه است که نه است و اگر نه است

نسبت را که نه است و اگر نه است که نه است  
**فصل ششم** تصنیف که نه است و اگر نه است  
 که اگر صورت که نه است و اگر نه است که نه است  
 به خرج نسبت که نه است و اگر نه است که نه است  
 تصنیف کردیم که نه است و اگر نه است که نه است  
 حاصل آمد و اگر صورت که نه است و اگر نه است  
 و صورت که نه است و اگر نه است که نه است  
 تصنیف کنیم که نه است و اگر نه است که نه است  
 مشت شد صورت که نه است و اگر نه است که نه است  
**فصل هفتم** در جمع کردن و تقسیر آن که اگر نه است  
 از یک نسبت صورت که نه است و اگر نه است که نه است  
 تقسیر شد به خرج که نه است و اگر نه است که نه است  
 پیدا کنیم بعد از آن صورت که نه است و اگر نه است  
 جمع کنیم پس اگر مجموع که نه است و اگر نه است  
 و اگر کسی به خرج باشد حاصل جمع که نه است

بود اگر زیاد از خرج باشد بر خرج قسمت کنیم  
 نسبت صحیح بود و اگر کم از قسمت باشد بر خرج قسمت کنیم  
 و حاصل قسمت را با خارج قسمت کنیم حاصل صحیح  
 قدر صحیح و این که بر تیر شش است و اگر کم از  
 باشد نصف و ثلث آن که کنیم بر تیر این که سود را  
 خرج مشترک که کمتر است صحیح کردیم ده شد  
 خرج مشترک بیشتر بود بر خرج قسمت کردیم یک  
 و چهار بار و نه بر خرج قسمت کردیم ثلثان شد  
 پس حاصل صحیح یک و ثلثان **نقشه**  
 و تفریق سود بر تیر که منقوص و منقوص منه از  
 خرج مشترک یک یک پس صورت که منقوص منه از  
 صورت که منقوص منه نقصان کنیم و بقدر خارج  
 مشترک نسبت دهیم حاصل نسبت مطلوب است  
 خواهیم که ثلثان را از ثلث ارباع نقصان کنیم  
 خرج مشترک که فقیه داده است صورت ثلثان

الکلی

که شت است از صورت ثلث ارباع نقصان کنیم  
 مشترک که فقیه داده است که شت است نقصان کنیم  
 یکی بر تیر این که بر تیر نسبت کردیم نصف شد حاصل  
 آمد و اگر صورت که منقوص منه یا ده یا از صورت که  
 نقصان کرد آن ممکن کرد و اگر کم از منقوص منه صحیح  
 پس بر تیر این که بر تیر صورت که مشترک ضرب کنیم  
 و از حاصل منقوص منه نقصان و بقدر که بر تیر منقوص منه  
 جمع کرده مجموع را با خارج قسمت کنیم نسبت دهیم  
 خواهیم که نصف را از دو ثلث نقصان کنیم یک را از دو  
 گرفته و بر خرج مشترک ضرب کردیم شش شد نصف  
 که سه است از دو نقصان کردیم سه باقی را از  
 که ده است اقرب دهیم پنج شد شش است که یک  
 و ثلث است که سه شد **نقشه** در تجزیه سود  
 از تجزیه مخارج و دیگر که گری از مخارج معلوم شد خواهیم  
 که همین سود را از مخارج دیگر معلوم کنیم که حدیث بود



است که صورت کسر از مخرج محال الی غیره کنیم  
 و حاصل ضرب را اگر کسی بداند از مخرج آن  
 محال به مخرج قسمت کنیم و خارج قسمت را به مخرج  
 الیست و بهینم مطلوب حاصل آید و اگر حاصل ضرب  
 از مخرج آن کسر بزرگتر باشد و بهینم حاصل کسری  
 بود از کسر محال الیه نشان دهیم که آن کسر را بهینم  
 چند دانسته است صورت کسر را از مخرج آن کسر  
 و دانق و بنا بر است ضرب کردیم می شود حاصل را  
 صفت که مخرج آن کسر است قسمت کردیم خارج چهار  
 و دو کسری باقی ماند پس پنج کسب دنیا چهار دانق  
 باشد و در کسب دنیا را از آن کسر که بهینم که  
 این در کسب و دانق از طریقات چند است صورت  
 کسر اگر است و چهار که مخرج طریقات  
 و دانق است ضرب کنیم و حاصل ضرب را اگر است  
 بهینم که مخرج کسر است قسمت کنیم خارج محال شود

و یکی از آنکه پس از آنکه طریقات را بهینم  
 باز اگر خواستیم که بهینم را این کسب طریقات  
 چند است یکی که صورت کسر است و چهار که  
 مخرج کسر است طریقات است ضرب کنیم همان چهار  
 شود و دیگر که از مخرج کسر است که صفت مخرج  
 کسر است و بهینم چهار کسب طریقات شود پس پنج  
 کسب و دنیا چهار دانق و یکی طریقات و چهار کسب  
 طریقات باشد **فصل دوم** در ضرب کسرها و دانق  
 قسم بود که ضرب کسرها و کسرها و طریقات و کسرها  
 است که صورت کسر را در مخرج ضرب کنند و  
 حاصل ضرب را اگر کسی بداند از مخرج آن کسر  
 و آن مخرج قسمت کنند حاصل قسمت یا خارج  
 مطلوب باشد نشان دهیم که آن کسر که یک است بهینم  
 چهار ضرب کنیم صورت کسر را اگر یک است و چهار  
 ضرب کردیم همان چهار شد و مخرج کسر که بهینم چهار

قسمت کردیم خارج قسمت کنی شده و این مطلوب است  
 آن قسم دوم طریق عمل در این قسم است که در یک  
 مفروضه و در صورتی که مفروضه نیز در یک  
 دارند پس خارج کرده که در یک طرفه باشند  
 پس بگویم با آنچه نگاه داشته ایم اگر از این  
 حاصل ضرب بشود این حاصل ضرب نسبت به هم  
 و اگر این حاصل ضرب نسبت کنیم حاصل ضرب خارج  
 قسمت مطلوب به برابری خواهیم کرد و قسمت را  
 در ضرب ضرب کنیم صورت هر دو که در یک  
 ضرب کردیم بخش شد مفروضه بر چنین که برده  
 نسبت کردیم دو قسم شد و مطلوب و اگر با  
 المفروضه بین یا بر دو مفروضه صحیح باشد این صحیح  
 با هر دو بخش بخشید که در یک و بعد از آن بخشید که  
 بجای صورتی که نگاه باید داشت متناهی  
 خواهیم کرد که یک در یک را در چهار ضرب ضرب

۱۰

کنیم هم در این بخش یک در یک را که پنج است در  
 صورت چهار ضرب که چهار است ضرب کردیم که  
 بر مفروضه بخشید که هم نسبت است قسمت کردیم  
 خارج قسمت کنی شده پس حاصل ضرب چهار ضرب در یک  
 در یک یک صحیح به سه شال یک که خواستیم که پنج است  
 در سه و این ضرب کنیم بخشید مفروضه را که شش است  
 و بخشید مفروضه فیکه سیزده است ضرب کردیم  
 در یک است و شش شد بر مفروضه بخشید که در یک  
 خارج قسمت شده و وقت است مطلوب باشد  
**فصل در علم** در قسمت که در این قسم بود  
 یکی که در هر دو در دو جانب مقوم و مقوم علیه باشد  
 و در هر دو که در یک جانب پیش باشد و طریق  
 عمل در قسم دوم است که هر یک از مقوم مقوم  
 علیه را در خارج که در یک است حاصل ضرب مقوم  
 بجای حاصل ضرب مقوم علیه نسبت کنند اگر حاصل ضرب











قیاس به معلوم شود و در حساب با اهل هند و  
 دانسته باشد بقواعدی که ذکر کرده شد حساب با اهل  
 هند آسان گردد چنانچه در این شصت و یک طریق  
 و تفاوت نیست الا آنچه در حساب با اهل هند  
 کردن از جایگاه اهل هند در مرتبه که عدد در  
 میسرند یا که زده را یکی است یا که در یک  
 این مرتبه می نویسند و همچنان در مرتبه که عدد  
 بیشتر می رسد می کشند و در هر یک از این  
 کرده بر همین آن می نویسند چنانکه سبق ذکر شد  
 پس اهل هند در عمل تفریق اگر قسرها از رقمی  
 که در برابر اوست ممکن نباشد نقصان کردن یکی  
 را از رقم یا می کنند و از آن داده است بار کرده  
 از نقصان کنند و همچنان یکی را از این می کنند  
 و از این بقدر اعتبار کرده از نقصان می کنند  
**باب اول** در ضرب ششک و در وضع

ششک میان این دو طریق تفاوت می باشد چنانکه  
 اعظم مراتب از مضروب مضروب فیله در برابر فوق  
 و یا در سطح مضروب است و طرف ثانی بر جات مضروب  
 و تحت می نویسند و همچنان بر فوق و همین مرتبه  
 که بر همین سطح ثانی و تحت می نویسند و این  
 مرتبه مضروب را بر دو تکت تحت کشند چنانکه  
 از همین می ستانند و همچنان تا تمام مرتبه مضروب را  
 او چنان در عمل ضرب تمام مرتبه را از مضروب ارقام  
 مراتب مضروب فیله ضرب می باید کردن حاصل  
 و ثلث مذکور نهادن و ارقام این مراتب  
 بجا و در هر سطح این چنین میشود و یکی که  
 باشد بر حاصلات ضرب تمام در یک مرکز یکی  
 بجا و در هر طریق او است که هر یک از این  
 دو سطح را بر سطح او بر بجا و در هر سطح  
 و سطح استقیم بر حاصلات حاصل شده چنانکه در





ما بین دو خط تورب و دیگر جمع کرده بمشماره شده  
 بر همین **کوششیم** و از برای یکی  
 شصت و حاصل جمع ما بین دو خط تورب  
 و دیگر جمع کرده بمشماره شده **تا** بر یک  
 و همچنین تا بن خط تورب و دیگر جمع کرده بمشماره  
 در شد **بر همین کوششیم** و از برای یکی  
 شصت و حاصل جمع ما بین دو خط تورب  
 و دیگر افزوده بمشماره شده **بر همین**  
 کوششیم پس بر مثلث فوقه که در ربع شصت  
 یا شصت از برای همین کوششیم عمل نمائیم  
 را تمام کردیم بنصورت

|   |   |   |
|---|---|---|
| ۱ | ۲ | ۳ |
| ۲ | ۳ | ۴ |
| ۳ | ۴ | ۵ |

اما طریق داشتن  
 اگر حاصل ضرب  
 از کدام مرتبه  
 از مرتبه مرفوعات و درجه و اجزاء آن در

علمه و اگر خواهم کرد **باب** از شصت شصت  
 و این تخم تر شصت شصت ایا شصت الا که در  
 از تمام این چند چنانست که از علم مراتب مقوم  
 در سطح السرج جدول یکسند و از علم مراتب مقوم  
 در تحت تفصیلی که مذکور شده است و این  
 بر عکس این جدول از علم مراتب مقوم را در سطح  
 این جدول یکسند و از علم مراتب مقوم علیه  
 برابر از علم مراتب مقوم یا بعد از دو جهات طریق  
 که در سمت این جدول مذکور شده است بعد از آن  
 در جدول این جدول اگر عددی طالع است که حاصل  
 از او در یکی از مراتب مقوم علیه از آنجه در  
 او است از مقوم یا از او از کمینش طرح تو که  
 چون این عدد یافت شود بر فوق خط هر که  
 بالای مقوم کشیده اند و برابر از علم مراتب  
 مقوم علیه یکسند و در هر یک از مراتب



ضرب کرده از آنچه در برابر اوست از مقوم  
 از دو از آنچه در پس اوست طریح مندرج  
 خط و مرکز کشیده باقی قسمت را یکم نیم  
 نقل کنند در تحت خط و منفرجه باز در وجه آن  
 اگر عددی بصفت مذکور ظاهر کنند و عمل باین  
 رسند اگر عددی بصفت مذکور نیست  
 نشود صفوی بر این عددی که بر فوق جدول  
 عرض نوشته بودند نویسد و یکم نیم دیگر همان  
 بجانب یمن در تحت خط و منفرجه نقل کنند  
 و باز اگر عددی دیگر بصفت مذکور ظاهر کنند  
 و عمل باین بجای آورند تا نشان جوایز تمام شود  
 کینیم **لا عدد** را بر **لا عدد** جدولی  
 کردیم و ارقام مقوم و مقوم علیه را در وضع  
 کردیم بصفت مذکور و اگر عددی بصفت مذکور  
 طلب کردیم **لا** را یافته ایم پس را بر ابر اعظم را

باقی مبر

مستوی

مقوم علیه بر بالای جدول ثبت کردیم و حاصل  
 ضرب **لا** را بر **لا** از جدول استین بر کردیم  
**لا** بود این را در تحت مقوم کوشتیم و نیز  
**لا** که جویست در برابر **لا** که مضروب قیام  
 واقع شده **لا** که منفرجه است مجازی یمن  
 بعد از آن **لا** را از **لا** نقصان کردیم  
**لا** باقی ماند خط و منفرجه ای حرکت پیم **لا**  
 را در تحت خط و منفرجه در برابر **لا** کوشتیم  
 حاصل ضرب **لا** که بالای جدول است در  
 که مقوم علیه است از جدول استین بر کردیم  
 بود بصفت مذکور در تحت **لا** نوشته اند  
 نقصان کردیم **لا** باقی ماند این را نیز بعد از  
 خط و منفرجه در تحت مذکور کوشتیم باز حاصل  
**لا** را در **لا** که **لا** است در تحت  
 کوشتیم بر وجه مذکور و نقصان حاصل فرمایا

۱- ممکن نیست پس که از آنچه در بین  
 ۲- است یعنی که کنیم و باقی ۱- است  
 بعد از خط و نیز نوشتیم و آن یکی داشت گرفته  
 ۳- جمع کردیم در ضمن ۴- شد پس از مجموع  
 حاصل ضرب را که ۵- است نقصان کردیم  
 ۶- باقی ماند این را بعد از خط و نیز در تحت  
 نوشتیم بر صورت

و از مقدم باقی ماند  
 این از ۱- ۲-  
 خط و نیز خط و نیز  
 ۳- کیشیم و از ۴- تحت  
 این خط یک مرتبه  
 پس نقل کردیم و باز اگر عددی را بصفته دیگر  
 کردیم ۵- را یا کنیم این را بر بالای جدول بسیار  
 نوشتیم و در ۶- مقدم علیه ضرب

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴  |
| ۵  | ۶  | ۷  | ۸  |
| ۹  | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ |
| ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ |
| ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ |

کردیم

کردیم و حاصل ضرب را که ۱- است در  
 تحت ۲- کرد و باقی مقدم است نوشتیم از ۳-  
 نقصان کردیم و باقی ماند ۴- خط و نیز در تحت  
 کشیدیم ۵- را در تحت این خط نوشتیم  
 ۶- باز ۷- را در ۸- ضرب کردیم ۹- حاصل شد  
 این را در تحت نوشتیم از نقصان  
 کردیم باقی ماند بعد از خط و نیز در تحت  
 نوشتیم باز ۱۰- را در ضرب کردیم  
 حاصل نقصان این را از آنچه در برابر بین  
 است ممکن نیست پس از آنچه در برابر بین  
 است که است می کنیم و باقی را که  
 است و تحت بعد از خط و نیز نوشتیم و آن یکی  
 شت گرفته ۱۱- جمع کردیم و از مجموع  
 نقصان کردیم باقی ماند این را بر در  
 تحت خط و نیز نوشتیم بر صورت



و از او تمام باقی نمود  
 بفرزندان **۴**  
 این را نیز یک  
 شصت نقل کردیم بعد از  
 خط و غیره در کتب **حفظ**  
 طحا که زود باز آید  
 عددی بصفحه آور  
 عجب کردیم **۵** را  
 بر **۶** نوشتیم  
**۷** حاصل شد این  
 ده از نقصان کردیم  
 شصت و او را در کتب  
 در **۸** ضرب کردیم  
**۹** نوشتند از  
 قی مانند در کتب خط و غیره

١٠

نوشتیم باز را در خرب کردیم  
 حاصل شد درخت نوشته از نقصان کردیم  
 باقی از این درخت خط از کوه  
 برین درخت  
 و از مقدم این نام  
 باقی ماند را در  
 خردیم یک را در  
 از این یک کس  
 نقل کنیم و عمل بمان  
 را بهیم بخیر چند را  
 در جبر عمل جبر در این  
 نیز عمل جبر در این  
 در عقب ملک ابتدا بر تبه اما کند خطی  
 یکبار بر تبه ملک دیگر از انفس کنند  
 و همچنان مرتبه در جبر اقیس علیه ساختن یکبار

یک مرتبه از هر دو جانب از اجزاء درجه بنویسند  
 موقوفات در جانب اجزاء درجه علامت نقب  
 کنند و این سه اقل عمل از علامت این کنند  
 و این مجموع از علامت این پس اگر عددی بماند  
 که مغرب او را در قسوس کشش از آنچه وقت  
 علامت اینست از عدد مجدد نقصان توان کرد  
 بر بقیه ری که مرتبه این او چیزی باشد و چون  
 همچنین اعداد یا سید رقم از ابر فوق علامت  
 این و در تحت او نیز ثبت کنند و عدد مغرب  
 او را در قسوس کشش از آنچه وقت علامت اینست  
 نقصان کنند و باقی اگر باشد بعد از خط عرض در  
 تحت منقول منتهی بوسیله و بعد از آن رقم قوت  
 را بر رقم مختار افزوده یک مرتبه بیا  
 نقل کنند بعد از آن که خط عرض بر بالای رقم  
 مختار باشد باشند تا شود به یک مرتبه

باز اگر عددی بماند که چون او را در قسوس کشش  
 در نقول ثبت کنند ممکن به هر طریقی از آنچه  
 در تحت علامت دوم و از آنچه در زمین اوست  
 و چون بچند عدد یا سید رقم او را بر فوق علامت دوم  
 و در تحت او نیز ثبت کنند و قوت مختار او را  
 در آنچه در زمین تخت اینست غرب کرده حاصل  
 از آنچه در تحت علامت دوم و از آنچه در زمین اوست  
 نقصان کنند و باقی اگر باشد بعد از خط عرض در  
 منقول منتهی بوسیله و بعد از آن رقم بر فوق علامت  
 دوم ثبت کرده و در بر رقم مختار افزوده یک مرتبه  
 منصف کرده و از آنچه در زمین اوست یک مرتبه  
 بجانب بیا نقل کنند بعد از آن که خط عرض  
 بر مختار بود از تمام تختی کشیده باشند مختار را  
 و اگر یک مرتبه بیا نقل و علامت در تحت او  
 و بطریق مذکور و بکلیت باشد و اگر مختار بعد از آن



اینجا بعد از فوق علامت دوم او تر صد و سی و نه  
 از تمام بخلاف خط و تحت کشیده و بجز از تمام  
 یک مرتبه یک یک یا نقل کنند و علامت و اگر از  
 و بطرفه مذکور هر یک کشند و چنین عمل کنند تا  
 خواهند که اگر وسط طولی که بعد از تمام عدد مطلوب  
 جذر کشیده بود تمام شود و بطور دیگر بر این  
 سطرها اضافه کنند و همان طریق محلی که در علامت  
 نصب کنند و با آن علامت عمل مذکور و بجای آورند  
 که اگر عدد مطلوب از جذر مطلق بزرگتر باشد عمل خواهد بود  
 و اگر خواسته که عمل را قطع کنند رقم آخر سطرها را  
 را حذف و نصف ساخته یکی را بر او آورند و مجموع  
 عدد در سطحی را خارج است با کسره و باقی  
 عدد مطلوب این جذر را با بونست کشیده که  
 حاصل شود باز قی که در فوق علامت نوشته شده  
 جذر عدد مطلوب باشد نشان خواهد آید که جذر

عدد دوم **م** شاید را یک یک جمیع جدولی بطریق مذکور در  
 محل جذر را بکشند و کشیم و این از تمام را در  
 خط و کشیم و چون **ا** در جذر بود بر بالای  
 علامت نصب کرده یک یک چنین از جانب باین طرف  
 بر **د** و از جانب کسور **م** و اگر عددی که  
 او را در عرض داشت از آنچه در تحت علامت  
 باشد نقصان توان کرد و طلب کردیم **د** را  
 بکشیم و در بالای علامت و در تحت آن  
 ثبت کردیم و در تقنین و کشش ضرب کردیم **ط**  
 شد **ح** نقصان کردیم **ا** باقی ماند خط و  
 تحت **ط** کشیدیم و او را در تحت خط و  
 کردیم **د** را تصنیف کرده یک مرتبه یک  
 یا نقل کردیم و خط سومی بر بالای  
 کشیم **ط** علامت محو داشت  
 برین صورت

[illegible]

باز طلبہ کے علمی و ادبی  
کے مضروب اور  
در نقس خویش  
اور انجہ نقل و ادب

نقصان تو را که دار از آنچه در تحت ملک است دوم از  
آنچه در زمین است **و** در این قسم هر نوعی ملک است  
دوم در تحت او بر تنب کریم پس حاصل او را  
در **که** **و** بسط بشود در تحت او شته  
کریم بر وجهی که بسط و کثرت حاصل فرست  
در محاذات که مغروب نیز است و ارفع  
پس را از نقصان کریم باقی  
مانده و در زیر در تحت کشیده را از  
محاذات ثبت کریم باز را در تقس  
نیز کریم شد در تحت بمحاذات  
مغروب نیزه وضع کریم و از نقصان

221

کرامت  
که منزه است از خلق و معجزات  
که به یکتا است و در حق کرامت  
که به یکتا است و در حق کرامت  
که به یکتا است و در حق کرامت  
که به یکتا است و در حق کرامت

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

عبدی کریم فرید  
اور اور اقامت  
منقول و نقل  
از انجمن درجہ

و از آنچو در میان دست نقصان توان کرد  
 را با این صفت یثیم بر فوق و بر تحت علامت  
 یثیم نوشتیم پس ادا اور ضرب کردیم  
 شد در تحت ثمت کردیم ادا زو نقصان  
 کردیم باقی ماند بعد از خط عرض در تحت  
 نوشتیم ادا ضرب کردیم



در موفت جنس مرد  
از حاصل فریب عاری  
قسمت و جود زهر

[illegible]

عزیز الرحمن

دانستن اگر چه اصل غریب یا خارج قسمت یا جذبه  
 از کدام مرتبه است از غلبه مراتب مرفوعات  
 در درج و اجزای درج مثل قایق و ثواید و غیره  
 در قیاس است که از برای درج صغریه از  
 برای دقیقه و اعلا کیریم و از برای ثانیه  
 اثنی عشر و از برای ثالثه ثلثه و از برای آنچه بعد از  
 است بهر یک مرتبه یکصد و یکبار کنیم و محضر از  
 برای متناها اثنی عشر و از برای مثالت ثلثه  
 و از برای آنچه فوق است بهر یک مرتبه یکصد و  
 یکبار کنیم پس کسبیم مضروب و مضروب  
 مضروب از جنس درجه اند یا کیر از جنس درجه  
 یا صحیح از جنس درجه نیستند و این قسم  
 دو حال پیدا می شود یکی اگر در دو در یک جانب باشند  
 از درجه کمتر سرد و از مرفوعات بختند یا سرد  
 از اجزاء در درجه باشند دوم اگر در یک جانب

دیگر باشد از درجه پنجم از چهار بر وقت  
 و حاصل ضرب در قسم اول درجه باشد و در قسم دوم  
 از جنس مضروب دیگر پس حاصل ضرب درجه در وقت  
 دقیقه باشد و در زمانه همان ثانیه و بعد از آن  
 مره همان مرفوع مره علی هذا قسم پنجم که پنج  
 کدام درجه باشد و مره مره در مضروب را  
 جمع کنیم حاصل ضرب درین مرتبه سیم عدد مجموع  
 باشد و در همان جانب مضروب من مثل ضرب  
 و قیاس از ثوابه ثوابه ثوابه ثوابه ثوابه  
 در مثال است محاسب باشد و در قسم چهارم اگر  
 در عدد مضروب مضروب فیه برابر باشد حاصل  
 ضرب از جنس درجه باشد و الا حاصل ضرب  
 مرتبه سیم مضرب باشد و در جانب حاصل پس  
 ثوابه و مثال مرفوع مره باشد و مثالی  
 در درایع ثوابه و این مرتبه که بیان کردیم

مرتبه مضبوط حاصل ضرب در جمیع قسم اما در وقت  
 جنس خارج قسمت پیش است که مقسوم مقسوم  
 بهمان طریق که در مضروب مضروب فیه کنیم چنان  
 منقسم شود و خارج قسمت در قسم اول درجه باشد  
 و در قسم دوم اگر درجه مقسوم علیه واقع شود خارج  
 قسمت از جنس مقسوم باشد و اگر درجه مقسوم  
 شود خارج قسمت سیم عدد مقسوم علیه باشد  
 خلاف او مثلاً اگر درجه را بر ثانیه قسمت کنیم  
 خارج قسمت مثالی باشد و اگر درجه را بر لک  
 قسمت کنیم خارج قسمت ثوابه باشد و در  
 سیم اگر عدد مقسوم علیه با عدد مقسوم برابر باشد  
 خارج قسمت از جنس درجه باشد و اگر از جنس  
 برینیم اگر مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم علیه  
 خارج قسمت سیم عدد مضرب باشد و در جانب  
 نیز از جنس مرفوعات باشد و اگر مرتبه مقسوم



مرتبہ مقسوم علیه باشد خارج قسمت می شود و فعل باشد  
در جانب ثانی یعنی از جنس اجزا و درجه باشد  
اگر توانی از اربع اشیاء قسمت کنی خارج قسمت مثالی  
باشد و اگر در اربع اشیاء قاین قسمت کنی خارج  
ثالث باشد و در قسم چهارم عدد مقسوم مقسوم  
را جمع کنی خارج قسمت می مجموع باشد و در جانب  
اگر مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم علیه باشد و می بود  
مجموع باشد در جانب ثانی اگر مرتبه مقسوم تحت  
مرتبه مقسوم علیه باشد پس خارج قسمت خروج  
بره قاین مثالی باشد و خارج قسمت در قاین بر  
مره توانی و مراد از مرتبه مقسوم مرتبه باشد که در آنجا  
مقسوم علیه افتد مرکه که مقسوم مقسوم علیه او  
قسمت نشود مثلاً اگر ده دقیقه را بر ده از ده دقیقه  
خواهیم که قسمت کنیم مقسوم علیه چهارده و بیست است  
در جدول در محاذات ده دقیقه ثبت خواهیم کرد

بگو یک مرتبه بر ده ترا ده ثبت خواهیم کرد و چنانکه  
ثانی در محاذات مقسوم علیه واقع شود پس از آنکه  
مقسوم ثانی بر مرتبه دقیقه اگر ده باشد مقسوم و دقیقه  
اما مقسوم مرتبه جز بر قاین است که بر جمع کل علامت  
این بر مرتبه او را بگویم یا بگویم که در مرتبه درجه است  
که بر این علامت است از جنس جدید باشد و اگر در  
بر مرتبه درجه باشد مرتبه آن رقم می یافد و آن  
مرتبه است که در تحت آن علامت و آن مرتبه  
جانب همان مرتبه از درجه پس جدید مثالی از  
ده باشد و جدید بر اربع مثالی جدید توانی از ده  
و جدید از اربع توانی و جدید رقم علامت این معلوم  
از تمام دیگر علامت از جنس مراتب بگویم که  
از دست بر ترتیب پس اگر رقم جدید که علامت  
این است از جنس توانی باشد و علامت  
از جنس ثالث باشد و رقم علامت سیم از جنس

باشد و برین ترتیب و اگر تم علامت این از  
 جنب شش باشد و تم علامت دوم از جنب  
 مرو باشد و تم علامت سیم در جنب چهارم  
 علامت چهارم از جنب پنجم و ملاحظه  
 در میزان این عمل مثل عمل این است  
 از آنکه این عمل در سطح یک است و چنانچه در  
 پنجاه و نه مثل برای میزان ضرب در مثل ضرب  
 مذکور از عددی که بر بالای جدول است بعد از  
 طرح خط با قریب و در آن دو ضرب کردیم و  
 خط که خط باشد پس از آن خط ضرب خط  
 هم خط قریب معلوم کردیم و بر این  
 قسمت در مثل قسمت مذکور از خارج قسمت خط  
 کردیم و قریب از آن قسم خط خط کردیم  
 بر این و این را از این ضرب کردیم طریقی  
 که در این خط از این قریب که در این

جمع کرده از خط طرح کردیم هم باقی ماند پس از آن  
 مقدم تر خط طرح کردیم همین هم باقی ماند پس  
 که عمل درست و برای میزان جدول در عمل جدول  
 چون از آن خط جدول خط طرح کردیم و خط  
 از آن خط جدول که از آن خط است پس از  
 در قس خود شش ضرب کردیم خط و حاصل شد که  
 این را با باقی جدول خط است جمع کرده خط  
 نقصان کردیم هم باقی ماند چون از عددی که  
 جدول گرفته ایم خط طرح کردیم هم باقی ماند  
 عمل معلوم شد در اعمال پس از  
 برج باشد بدان که منجمان در وقت جدول از  
 قسمت وی یک است و قسمی از برجی که در این  
 برجی می در جدول از آن خط جدول در عمل جمع و  
 چون بی کسی که از این قسمت سری در جدول  
 برج افراسینه و چون عدد در برج جدول از



یکدیگر را از ده را که در حکمت از طرف کسب است  
 ثبت کنند و اگر هیچ خانه در مرتبه بروج صف  
 نویسد مثلاً چون خانه است که ده برج ۱۱۱ از ده  
 و بیست و نه و بیست و نه تا نیند را که هر شش است  
 ساس که است با ده برج و پنج درجه و چهل و نه  
 و چهارده تا نیند که هر شش است و ساس که  
 کسب نیک را در برابر آن دیگر و کسب نیک را در  
 که بروج در موازی بروج واقع شود و همچنین درجه  
 و دقیقه و ثانیه هر یکی در جای داده است و در  
 واقع شود برین شکل پس کسب بروج خط عرض  
 در تحت جیب از کسب نیند تا حاصل باشد میان این  
 عدد و حاصل جمع و از این را ابتدا که در بروج  
 اوقایند و حاصل را که است در تحت و در تحت  
 مدح نویسد بعد از آن م را که اوقایند  
 شصت باشد و از برای شصت یکی در دهم

که کرد

گیرند و صفی بر همین است نویسد بعد از آن که  
 با آن یکی از دهم صغیری نگاه داشته اند و در تحت  
 لایق باشد و در این صغیر نویسد و از برای آن  
 و من نگاه دارد پس در این یکی که در دهم نگاه  
 داشته اند بر ساس اوقایند که شود و در ده  
 که است از طرف کسب که در دهم ج با نیک و در  
 این ج ثبت کرد و در جیب و در ساس که  
 پس حاصل جمع ساس بروج و در تحت بروج ج  
 است و بیست و نه تا نیند باشد و در عمل تقریبی اگر  
 عدد بروج منقص منته از عدد بروج منقص کمتر  
 باشد یا اگر در منقص منته بروج نیند در در منقص  
 منته اوقایند بعد از آن بروج منقص را از اوقایند  
 کنند و اگر عدد درجات منقص زیاد از عدد  
 درجات منقص منته باشد یکی از عدد بروج  
 منته کم کنند و بجهت یکدیگر سر درجه در درجات

اگر آینه بود از آن درجات را از درجات نقصان کنیم  
 و در همین صورت اگر مقوس منه برج باشد و در  
 اقصایه بود از آن یکسره از آن کم کنند و همان چنان  
 باشد مثلاً اگر کسی که تقویم کنیم برج و  
 بیت درجه و یازده دقیقه و چهار ثانیه از درجه  
 و درجه و دقیقه و پنجاه ثانیه مقوس را در  
 تحت مقوس منه نهادیم همان صفت که در جمع  
 گفتیم برین صورت  $\frac{1000}{1000}$   
 و البته از همین که دریم چون نقصان پنج برج از  
 دو برج ممکن بود و اگر در از ده است بر  
 اقصایه بود چهارده که پنج از نقصان کردیم نه  
 بقدر این را بعد از خط فاصل در یک ستیم  
 و بیت درجه را بر از ده درجه نقصان کنیم  
 که پس یک از نه برج گرفتیم و شش درجه  
 بعد از آن بود که ششیم و آن یک برج را که

بودیم سیر درجه اعتبار کرده باشد و درجه جمع کردیم  
 چنان درجه ششست از نقصان کردیم بیت  
 دیگر باقی ماند در تحت نوشتیم بعد از آن یازده  
 دقیقه را از سی دقیقه نقصان کردیم و یازده  
 باقی ماند در تحت خط فاصل نوشتیم و بعد از آن  
 چنان ثانیه را از پنجاه ثانیه نقصان کردیم و ده  
 ثانیه را در تحت نوشتیم بر همین صورت  
 پس صدهای آن از نقصان شش برج  
 و بیت درجه و یازده دقیقه و ده  
 ثانیه بر این صورت ارقام اینست  $\frac{2}{1000}$  که نقطه فایده  
 و در محل ضرب در هر کدام از مضروبین که برج باشد  
 عدد برج را در سر ضرب کنیم تا درجته شود  
 و این را با درجات اگر بود جمع کنند و اگر نه  
 از شدت بود بر شصت را یک مرفوع بود  
 که نه و با مضاف را بجای خواهد گذاشت

$\frac{1000}{1000}$   
 $\frac{1000}{1000}$   
 $\frac{1000}{1000}$



عمل ضرب بطریق مذکور بجای آورده حاصل ضرب  
 بدست آید بطریق مذکور پس اگر حاصل ضرب  
 از جنس منوعات باشد به شرح فرموده شود و اگر  
 عدد در فرغ قوه الحزب باشد تصحیف کنند یا عدد  
 بروج حاصل شود از درجات اگر کسی رسید که  
 سی طرح کنند یکی بر عدد بروج اترایند پس  
 اگر عدد بروج جدا از ده رسید یا که زده از ده از  
 طرح کنند و اگر عددی چنانکه می شود آنچه  
 در رتبه بروج نویسنده و اگر هیچ باقی نماند آن  
 صغیری نویسنده و باقی را دست بجای آنجا که از  
 تا حاصل ضرب مطلوب بدست آید و در عمل نموده  
 هر که ادم از مقدم و مستقیم علیه که بروج باشد  
 عمل همان عمل کنند که در فرغ من کفایت می قسمت  
 بطریق مذکور بجای آورده نموده بطریق مذکور  
 آید بعد از آن بجای آنجه نموده همان عمل کنند که

حاصل ضرب کفایت بجای آورده تا خارج تو معلوم  
 بدست آید مثلاً اگر یک نیم که بروج ده بروج  
 درجه و پست و پنج دقیقه که صورتش اینست  
 سه سه که در اینجا وقت مروج را بدست  
 آورده درجه و پست ثانیه که صورتش اینست  
 نو کلاً یا که بروج را که در اصل الموضعین است مروج  
 را حساب کنیم بآن وجه که گفتیم پنج مروج کرده شد  
 پنج را بجای بروج نوشته بود و جراح حساب کنیم  
 باقی ارقام را بجای آنجا که نوشته در آن عدد که در  
 آن بروج دست ضرب کردیم حاصل ضرب مطلوب  
 بطریق مذکور بدست آید به صورت ه ب م ا و ه ب  
 ... ثانیه پس از آنکه مروج فریاد از فرغ  
 ده است عدد را اگر کردیم و در تصحیف کردیم  
 هم شده و اگر یک است از مروج کردیم  
 سه باقی مانده این عدد بروج باشد و عدد در وجه

که است چون از می گذار است بجا خود گذار  
 باقی را نام را هم بجا خود گذار گشتیم تا مثل ضرب  
 مد بر است آینه بورت سه ۲۵۵  
 مقادیر هم در ماحت و آن شکل است بر مقدار  
 باب در بیان اصطلاحات سرچشمه قابل  
 اشاره می باشد اگر قسمی پذیر باشد از نقطه خود  
 و اگر یک قسمه پذیر بود پس از نقطه خود  
 و اگر دو قسمه پذیر بود از عرض قسمه پذیر بود و اما در  
 قسمه پذیر باشد از سطح که میزد و اگر در سه قسمه  
 قسمه بود از اجسام که میزد و خط یک قسمه پذیر  
 مستقیم آن بود که نقطه که بر فرض توان کرد می  
 یکدگر باشند و مختار آن بود که از آنجا بر آن سطح  
 ترستی بود یا غیر مستوی است و می آن بود که یک  
 در نقطه که بر آن سطح ترستی است اگر خط مستقیم  
 و ممکن است آن خط از آن سطح بر نرفته و منحنی

آن بود که از آنجا بر نرفته و منحنی  
 و آن قسم بود سطح و سطح آن بود که از  
 دو خط سطح پیدا شود همچون که سطح است و چهار  
 کج و دو خط سطح و سطح و سطح و سطح و سطح  
 اگر این دو خط را در هر یک که بعد از آن خارج شود  
 چهار زاویه بر یک سوی حادث شود آن زاویه  
 همگی که میزد و هر یک از آن دو خط را عمود در آن  
 و هر یک از آن دو خط را عمود در آن و اگر از آن  
 فاصله داشت شود بزرگتر است و هر یک از آن  
 حاده که میزد و هر یک از آن شکل است  
 و جسم آن بود که از آنجا یک سطح پیدا شود  
 پیدا شود و همچون که میزد و هر یک از آن خط را  
 شود چنانکه هر خط از آن موضع تمام بر یک  
 اجزای کنند و آن خط را از آنجا که میزد  
 چنانچه از آنجا که میزد و هر یک از آن خط را

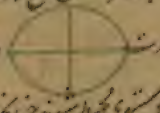
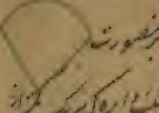


سازند آن نمود از سطح دیگر برین بنفستد بر یکی از  
 ازین دو سطح محو دیگر بر این دیگر چون در خط  
 با کوه که در وجهی باشند که نقطه که بر یکی از آن  
 خط و منگندند بر آن خط از آن خط برابر باشد  
 و در خط راسته از یکی گویند و دو سطح را که برین بنفست  
 باشد هم متوازی گویند هر چه که یک خط باشد  
 و تمامی او محیط شود از آن سطح که گویند پس اگر خط  
 محیط خط باشد این شکل را سطح گویند و اگر خط  
 بسط مستوی محیط شود چنانچه در نقطه و منگند  
 کرد که خطهای مستوی که از آن نقطه بر آن خط کشند  
 برابر باشند آن سطح را دایره گویند و آن خط محیط  
 خط مستوی و محیط دایره گویند و آن نقطه  
 مرکز گویند و هر یک از خطهای مستقیم نصف  
 دایره خط مستقیم که دایره را بدو پاره کند و هر یک  
 از دو قسم محیط و قاعده هر یکی از دو قطعه را دایره خوا

در آن حد که میگوید

در هر یک از

و هر یکی از دو قسم محیط را قوس خوانند و اگر آن  
 خط مستقیم هر یک از آن را قطع خوانند و خطی که از  
 بنفست قوس آید از آن قسم آن قوس گویند و اگر  
 نصف آن قوس بر گویند و ازین شکل تصور کنیم  
 آنست که در شکل حادث از دو نصف قطر و قوس  
 محیط را قطع دایره خوانند بنفست  
 و چون در قوس است ای ای یک دایره که هر یک از  
 نصف آن دایره باشد بسط مستوی محیط شوند  
 آن سطح را یک سطح گویند و خطی که در هر دو قوس است  
 از آن قطر طول گویند و خطی که از آن نصف دایره  
 بر دایره و طرف بان قوس منتهی شود از آن قطر  
 افتد گویند بنفست  
 و دو قوس یک سطح مستوی محیط شوند چنانچه در  
 هر دو قوس یک جانب پس از آن شکل ظاهر است  
 بنفست و اگر سطح خط محیط شود







از آن قاعده هر یک از دو نقطه که گویند یک  
 مرکز که از آن دو دایره غیر گویند و اما که که را  
 تنصیف کنند و اگر مرکز که در آن دایره را  
 خواسته که را در آن دو قسم مختلف تقطیع کنند نقطه  
 بر سطح نقطه که از خط وسط میانه دو محیط قاعده  
 نقطه که مرکز را بر یک نقطه از آن قطب نقطه خواسته  
 و قطب نصف که را از قطب که نیز خواسته و  
 خطی وصل کنند از یک جهت میان دو محیط و در آن  
 مت و دیگر که یک سطح باشد این خط را خط  
 آن دو دایره ادا کنند تا دور قاعده تمام کنند  
 و بوضع اول باز آید شکل که حالت شود و از آن  
 اسطوانه کنند که گویند و خط و اصل میان  
 مرکز این دو دایره را اسطوانه گویند و نیز  
 از این دو دایره آن قاعده اسطوانه پس اگر کم  
 عمده باشد بر قاعده اسطوانه را آن که گویند آن

های گویند و اگر میان آن محیط دایره و نقطه که  
 بر سطح آن دایره باشد خط مستقیم وصل کنند و آن  
 خط را دایره کنند و بوضع اول باز آید شکل که  
 شود و از آن خط گویند که گویند و خط و اصل میان  
 این دو نقطه و مرکز آن دایره را اسطوانه گویند  
 اگر آن خط عمود باشد بر دایره و خط و اصل میان  
 و الاصل و اگر خط در آن خط کنند سطح استوی که  
 موازی قاعده او باشد این سطح خط و اصل میان  
 از آن خط و اصل گویند و چون سطح که از آن  
 سطح کنند از آن نقطه که بر آن سطح باشد خط و اصل  
 بر دایره این سطح وصل کنند و اما که که را  
 آن سطح مثلث را رسم شود و سطح که خط باشد  
 مثلث و این شکل که از آن سطح آن جسم را  
 مضاعف گویند و چون در شکل که از آن سطح  
 در دو سطح رسم کنند چنانچه خط و اصل هر دو

باشند و مثل یکدیگر و می دانند و می بینند  
 هر دو ضلع مساوی و موازی سطح مستوی و مثل یکدیگر  
 متساوی که محیط شود و با این دو شکل که از اضلاع و  
 جیب این مثلث و اصول این شکل را استوار و مقلد  
 گویند و چون در مثلث در سطح مستوی از این اضلاع  
 بجسم محیط شود از آنجا که گویند اگر کشش بر یک  
 یک محیط شود از آنجا که گویند و بعد از آنکه  
 این مقدمات گویند که عبارت است از آنکه  
 امثال و احد مفروض خط را از این من او در هر دو  
 اگر محسوس خط باشد یا از امثال یا از این من مربع  
 و احد مفروض اگر محسوس سطح باشد یا امثال یا از این  
 مقب و احد مفروض اگر محسوس جسم باشد  
 در ساحت خطوط و سطوح  
 مستوی محیط و دایره مثلث امثال و مثل یکدیگر  
 قطر خود سن یا هر یک اگر قطر را در میانه او

ضرب کنند و حاصل ضرب را بر هفت قسمت  
 کنند خارج قسمت مقدار محیط باشد و اگر محیط را  
 ضرب کنند و بر هفت دو قسمت کنند خارج  
 قسمت مقدار قطر باشد و چون نصف قطر را در  
 محیط ضرب کنند ساحت دایره معلوم شود و ساحت  
 مثلث حاصل ضرب نصف قاعده بود و در عمودی که  
 از آن مثلث بر قاعده آید پس اگر مثلث قائم الزام  
 باشد حاصل ضرب یکضلع قاعده در نصف ضلع دیگر است  
 او باشد و اگر است و بی ال قیاس و خطی که از آن پس  
 مثلث مختلف قاعده و خارج کنند عمود بود  
 نصف قاعده ضرب کنند ساحت او باشد و در  
 باقی مثلثات بمفروض عمود استیج افند پس  
 اگر ضلع اطوار قاعده ساحت مجموع دو ضلع اطوار  
 در فصل که بر دیگر ضرب کنند و حاصل ضرب را بر  
 قاعده که قسمت کنند و خارج قسمت را از قاعده







از مساحت قطعه عظمی القفا که کشیده بر خط  
در مساحت سطوح مجریه  
مساحت بسط مخروط حاصل می شود و از ضرب مساحت  
قاعده اش که مخروط قائم باشد در خط واصل می آید  
و اگر سطح قاعده اگر ابعادی باشد در نصف مجموع  
اطوال افق خطوط واصل می آید و اگر سطح قاعده  
در مساحت بسط مخروط ناقص حاصل می شود و از ضرب  
نصف مجموع محیط دو دایره علی در خط واصل می آید  
این دو محیط دایره از یک جهت اگر مخروط قائم باشد  
و در نصف مجموع اطوال افق خطوط واصل می آید  
این دو محیط دایره اگر مخروط مایل باشد و اگر مخروط  
مفصل باشد مساحت بسط او مجموع مساحت مثلث  
بود که محیط باشد با مساحت بسط اسطوانه کشیده  
حاصل ضرب محیط قاعده او است و در خط واصل می آید  
و محیط قاعده او از یک جهت اگر اسطوانه قائم باشد

یا در متوازی القاعده من باشد و در نصف مجموع  
افق خطوط واصل می آید و محیط قاعده او از یک جهت  
یا در مخروط ناقص القاعده من باشد و اگر اسطوانه مفصل  
مساحت مجموع خطوط واصل می آید و اگر اسطوانه  
در مساحت بسط مخروط حاصل می شود و از ضرب مساحت  
دایره علی در مساحت بسط قطعه کره  
مساحت دایره است که نصف قطر او است  
خط بود که از قطب قطعه محیط قاعده قطعه کره  
در مساحت اجسام  
مساحت کره حاصل نصف قطر او در مساحت بسط  
او باشد و مساحت قطعه کره حاصل نصف  
قطر او است و در مساحت بسط قطعه مساحت  
مجموع متوازی القاعده من حاصل ضرب ارتفاع  
او است و در قاعده او مساحت اجسام مخروطی  
کشیده بر خط قائم می آید حاصل ضرب قاعده او



در ثقل ارتفاع ابرو است و صبح

مکروه از آنکه از آنکه از آنکه

ستد بر و صبح

و در آن صبح

تا که از آن

در آنکه

۴





من غير كسر الفرد ما يقرب من الالف مائة واربعة  
 كسر من الكسور المثلثية كما قد شرع في كتابه  
 مراتب الاعداد عشرة الاحاد واربعة من واحد الى  
 والعشرات واربعة من عشرة الى تسعين والالمية واربعة  
 مائة الى تسعمائة والالف واربعة عشر منها وميتها  
 وغيره من المراتب اذا استقطبت منها الف والالف  
 انقلت الى الف مائة واربعة عشر من كل مرتبة يسبق عقد او آخر  
 كل مرتبة كسعين وتسعين تسعة عقود الف لم تحت  
 الاول فغير القرب المطلوب بعد ان يكون نسبة العدد  
 اليه نسبة الواحد الى المليون الالف والالف والالف  
 في الواحد او بعكس في اصل هو ذلك العدد وكل  
 يقرب في ثلثه او بعكس في اصل هو ذلك العدد من رتبة  
 وذلك العدد على مضغفة وكل عدد يقرب في الالف  
 بعكس في اصل هو مضغفة مضغفة وعلى هذا الكيفية  
 والفرق بتقسيم اى ستة اقسام ضرب الكسور

والفرق

وضرب الكسور في الكسور وضرب الصحاح في الكسور  
 الصحاح والكسور في الصحاح وضرب الصحاح والكسور في  
 وضرب الصحاح والكسور في الصحاح والكسور في القسم الاول  
 وهو الصحاح في الصحاح بتقسيم الى مفرد ومركب المفرد  
 فهو ضرب مرتبة في مرتبة وتقسيم الى ثلاثة اقسام  
 ضرب الاحاد في الاحاد وضرب الاحاد في غير الاحاد  
 وضرب غير الاحاد في غير الاحاد والصف الاول في  
 الاحاد وضرب الاحاد في الاحاد ووطر فيه ان كل مفرد  
 قوة ككل واحد من فوق عشرة عشرة ثم ياتى ما  
 بين عشرة وكل واحد من المفرد من تقرب احد  
 في الالف وتزيد الى اصل على ما يمكن ان يكون الى اصل  
 مطلوب ما مثلاً ستة في ثمانية فاذا اجتمعتها يكون  
 اربعة عشرة فكل واحد من الاربعة عشرة يكون  
 اربعين ثم تقرب ما بين عشرة والستة وهو  
 فيما بين عشرة والستة وهو اثنان يكون ثمانية

وتزويد بها على ان يترتب عليها ما لا يترتب على غيرها من الصفات  
الاحاد من الصفات والصفات والالوان وغيرها  
من المراتب وطرق العمل ان تراد الصفات و  
الصفات وغيرها على عقودها بان تارة لكل شدة واحد  
ولكل ما تارة واحد وكل الصف واحد او لكل شدة واحد  
واحد او لكل تارة المراتب فيصير لها او تصرف  
الاحاد في تلك العقود تارة لكل من الصف الى الصف  
من مرتبة المفرد فيكون الى اصل جوابه متناه  
ثمة في ثلثين ضرب ثمة في ثلثة يكون ثمة  
تارة لكل واحد منها عشر يكون تسعين وهو المخط  
وتس البواني على النصف الثالث ضرب عشر  
الاحاد في غير الاحاد وطريقه ان تارة عقود  
المفرد بين وتضرب بعضها في بعض تارة ثمة  
واحد او واحد من مرتبة الارتفاع من الضرب  
بان جمعت من المراتب المفرد بين واطقت

من المبلغ

من المبلغ واحد اتم لثمة بعد اربعة من مرتبة  
الاحاد بحيث تجميع في مرتبة الارتفاع من الضرب  
تكون في ثلثها ضربت ثلثة في ثلثة يكون ثمة  
وجمعت من المراتب يكون ثمة ثم اقطعت منها واحد  
وعدت بمقدارها بغير وهو اربعة من مرتبة الاحاد  
فتبين الى مرتبة الالوان ثمة لكل واحد من ثمة  
الفايدون الى اصل ثمة الالوان وهو المخط البواني  
عشرة اربعة المراتب وهو ضرب مرتبة الكثرة في ثمة  
نظير العمل فيه ان تجميع المفرد بين ثمة المبلغ  
عدا اكثر من كل واحد منها او اقل او اقل من واحد  
واكثر من الاخر تارة لكل واحد ما بقدر العدد المستطوع  
وهو واحد من المفرد بين وتضرب بعضها في بعض فيكون  
على ما سمكت ان كان المستطوع اقل منها او اكثر تنقصه  
عنه ان كان اقلين احدهما واكثر من الاخر يكون  
الى اصل مطلوبه ان النقصان ثلثة عشر في ثمة



به جمعها يكون ثمانية عشر من ثم يسقط منها عشرة  
 واما ثمة لكل واحد من عشرة يكون ثمانية وثمانين  
 ثم تقرب ثمة في ثمة ويزيد على ثمة تسعة مائة  
 وثمانية وتسعون وهو المطمئن الى الزيادة في ثمة من النصف  
 مثالي الزيادة في ثمة تسعة في ثمة عشرة مائة  
 من ثم يسقط منها عشرة واما ثمة لكل واحد من  
 عشرة تسعة مائة ثم تقرب ثمة ويسقط من ثمة تسعة مائة  
 وتسعون وهو المطمئن تسعة مائة وتسعون  
 شقير الى ثمة وكرر مركب المطمئن وهو ثمة التسعة  
 التسعة والنصف والثلث والرابع والخمس والستون  
 والستون والستون والستون والستون والستون  
 ان ثمة الى اصل من ضرب عدد الكسور  
 عدد الاخر ونسب الى اصل الى اصل من ضرب  
 يكون جواب ثمة الى ثمة ثمة في ثمة ثمة  
 واحد واحد ونسب الى اصل الى اصل من ضرب

في ثمة

في ثمة يسقط من ثمة الى اصل سداسي الكسور ثمة  
 الكسور في ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 واحد واحد ونسب الى اصل الى اصل من ضرب  
 ثمة في ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 واما المركب وهو ان ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 كسوف ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 المطمئن في ثمة واحد واحد الكسور المطمئن فيها  
 ثمة الكسور ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 الى اصل من ضرب المطمئن يكون مطمئن مثالي  
 نصف ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 اجزاء من ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 من واحد وهو المطمئن ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة  
 نصف المطمئن ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة ثمة

من غير خالف واحد او هو المصل من ضرب الكسرة  
 الى اربعة او هو المصل من ضرب المخرج بربع الكسرة  
 وهو المصل المقسم الى ثلث ضرب الصالح في الكسرة او المصل  
 ان تصيف الكسرة الى الصالح مثلاً ثلث في ثلث يكون  
 المصل ثلث تسعة وهو ثلاثة وهو المصل المقسم الى ربع  
 ضرب الصالح والكسرة في الصالح والعلافية ان يظل  
 الصالح الترميز الكسرة منها وتضرب عدد الكسرة  
 في الصالح بقسم المصل على مخرج الكسرة يكون الخارج  
 جواباً ثلث او واحد او اربعة او خمسة في عشرين تضرب  
 تسعة في عشرين تبلغ مائة وثلاثين بقسم المصل  
 على تسعة يخرج ستة وعشرون وهو المصل المقسم الى ثلث  
 ضرب الصالح والكسرة في الكسرة والطريق فيه بعد  
 تخفيض الصالح والكسرة بحيث يكون ان تضرب الصالح في  
 الكسرة كسرة احدى تسعين في ثلث الكسرة تزداد عليه  
 الكسرة في الكل من واحد وضرب الكسرة في الكسرة الخارج

في المخرج قسمت الى مصل الاول على ثلث في الخارج  
 يكون جواباً ثلث ثلاثة وثلاثون او ربع في عشرين جواباً  
 الاول منها خمسة وعشرين فخرتها الكسرة من صايرها فخرت  
 فخرتها المخرجين صاير عشرين فخرتها الاول على ثلث في الكل  
 واحد ونصف وهو المصل المقسم الى ثلث ضرب الصالح  
 والكسرة في الصالح والكسرة في الصالح ان تصيف الكسرة  
 من جبر كسرة فيصير ضرب الكسرة في الكسرة ثلث او واحد  
 في واحد خمس فاذ ابطت من الجاهل صاير ضرب  
 خمسة قسمت الى مصل او ثلثون على المصل من ضرب  
 في اربعة فخرج واحد ونصف وهو المصل المقسم الى ثلث  
 فخر القسمة على طلب مقدار يكون نسبة الى المقسم كسيرة  
 الواحد الى المقسم عليه وتسمى قسم التسعة اقسام تسعة  
 الصالح على الصالح الكسرة من الكسرة قسمه على الكسرة وعلى  
 الكسرة على الصالح والكسرة القسم الاول تسعة الصالح على الصالح  
 وقد تسمى العقل فيه ان يكون المقسم مثل المقسم عليه



١١ اقل او اكثر الاول بانه من الذين الخارج عنهم  
 كثره على شدة واما الثاني فيكون النسبة كما ينبغي واما الثالث  
 فبالعلم ان يطلب عدد الاثر نسبة في المقسوم عليه واما  
 الى اصل من المقسوم في المقسوم او يبقى منه شيء اقل من المقسوم  
 عليه نسبة اليه فالعدد المطلوب مع تلك النسبة هو الخارج  
 من القسم الثالث يكون على خمسة وعشرين فاذا امر  
 اثنان واربعين في خمسة وعشرين تبلغ الفاضل  
 المبلغ يبقى عشرة وهو اقل من المقسوم عليه فيكون  
 فيكون الخارج من القسم اثنان واربعين في خمسة وعشرين  
 القسم الثاني في قسم الكسور على الكسور المقسوم عليه  
 اما ان يكون متجه الى الخارج او مختلف المخرج فان كان  
 فالعلم فيه ان يقسم عدد المقسوم على عدد المقسوم عليه  
 مثلاً في ثمانية تسعة على اربعة تسعة يخرج اثنان  
 لان القسم طلب نصيب الاله اصل التام وان كان  
 الثاني فالعلم فيه ان تقرب اجزاء المقسوم من مخرج

المقسوم في اجزاء المقسوم عليه الى اصل الاول على  
 الثاني فيكون الخارج جواباً ثمانية تسعة على  
 على اربعة تسعة كس يقرب ثمانية في ستة وقسم على  
 يرتفع من قرب تسعة في اربعة يخرج واحد وثلاث  
 وهو المطلوب القسم الثالث واما بقية القسم على الكسور  
 وعكسها اما الاول فالعلم فيه ان تقسم المقسوم على المقسوم  
 واما الثاني فيكون باب النسبة القسم الى كسور السور  
 قسم الصحيح والكسور على الصحيح وعكسها اما الاول فالعلم  
 فيه ان تقرب كل واحد من المقسوم والمقسوم عليه يخرج  
 الكسور تقسيم من اصل المقسوم على اصل المقسوم عليه فخرج  
 يكون جواباً ثمانية تسعة وثلاثان على ثمانية تسعة ثمانية  
 على ستة حصل ثلث وثلاث واما الثاني فالعلم فيه ان يقرب  
 نسبة الصحيح والكسور الى قسم البس واما الثاني فالعلم  
 نسبة الكسور على الصحيح والكسور عكسها واما القسم  
 على الصحيح والكسور فالعلم فيه ان يقرب كل واحد

من المقسومين يخرج جميع الكسور ثم تقسم الكل  
 من المقسوم على الكل من المقسوم عليه يكون الى خارج  
 مثلاً في ثلث على ثلثه خمس فخرج المقسوم  
 وهو خمسة وقت يخرج جميع الكسور وهو خمسة عشر  
 يحصل ثمانية عشر ويقرب المقسوم عليه وهو ثلثه خمس  
 خمسة عشر مائة واربعة عشر وقسم ثمانية عشر على ثمانية  
 واربع يخرج واحد وثلثان وهو المخطوئتين على البور  
 اما الجيب الثالث فخرج النسبة وهي ثمانية عشر  
 قدر المقسوم من النسب اليه وهو ايضا جيبا راسا  
 تقسم الى تسعة اقسام نسبة القسما الى القسما  
 نسبة الكسور الى الكسور نسبة القسما الى الكسور  
 نسبة القسما الى الكسور الى القسما الى الكسور  
 نسبة القسما الى القسما الى النسب اليه لا يكون  
 من يكون اهم او مقلنا فان كان الاول يكون  
 الاعداد اليه بالاجزاء الجزئية من احد عشر واثني عشر

الشيء

الشيء فالتقسيم ان يخرج من الاول اقل باي جزء  
 من الاجزاء الكسرية وينسب الاقل الى الاكثر  
 في تلك الجزئية مثلاً ثلثه نسبة الى تسعة ثلث  
 لان الثلثة ذلك الجزء للثمة تقسم الثانية  
 نسبة الكسور الى الكسور ولا يكون من ان يكون  
 الكسر ان من يخرج واحد او لا يكون فان كان  
 الاول فالعمل فيه ان ينسب مثل القسما مثلاً نسبة  
 الاربعة تسعة الى ثمانية اثناسع ينصف وان  
 كان الثاني فالعمل فيه ان يقرب اجزاء النسب  
 في يخرج النسب اليه ويقرب يخرج النسب في  
 اجزاء النسب اليه وينسب الى الكل الاول الى الثاني  
 مثلاً اذا اردت نسبة ثلثه اثناسع الى خمسة اثناسع  
 نسبت ثمانية عشر الى خمسة وعشرين مثلاً اثناسع  
 وثلاثة اثناسع خمس القسم الثالث والرابع نسبة  
 القسما الى الكسور وعكسها اما الاول فهو من القسما



مقدرتها واما است في الخارج فلهذا  
 الكسور لانها مخرج وزيد على النسبة لثلاثة اقسام  
 نسبة ثمانية اقسام الى ثمانية اقسام  
 وزيد عليها الكسور فيقول عليه كسور  
 القسم الى كسور والى كسور ونسبة القسم الى كسور  
 الى القساح وكسرها والعمل فيها ان يغرب كل واحد  
 من المخرجين يخرج الكسور في حاصل النسوب  
 الى حاصل النسوب اليه مثال الاول نسبة عشرة  
 ونصف الى عشرين نسبة احد او عشرين الى عشرين  
 يرفع عشر مثال الثاني نسبة خمسة الى ستة وعشرين  
 نسبة خمسة عشر الى عشرين ثلاثة ارباع القسم  
 السبع والثامن والثلث نسبة الكسور الى القساح  
 والكسور وكسرها نسبة القساح والكسور الى القساح  
 والكسور فالعمل فيها ان يغرب كل واحد من المخرجين  
 في مخرج جميع الكسور فينسب حاصل النسوب الى

الى حاصل النسوب اليه مثال الاول اوردت نسبة واحد  
 خمس الى اثنين وخمسين فزيت النسب وهو واحد  
 ونفس النسبة الفرعية يخرج جميع الكسور فينسب نسبة واحد  
 فزيت النسب وهو اثنان ونسب ان في خمسة  
 اثنان عشر فينسب وهو المظان قلت وهو القساح  
 في مخرج جميع الكسور على مسبق بمقدروى ان كل  
 عدد من تساويا يتساوى في الاغان اثنى اقل  
 الكسور فمثلا اقل الاغان كان المظن واحد متباين  
 واكثر فمثلا عشرين فينسب المظن اثنى نسبة الواحد من  
 اوردت في ذلك تساويا اكثر العدد من على اقل الاغان  
 لم يبق شي كانهما اقل من ان يبق شي تساويا لم يبق  
 عليه على الباقي فقرة الى ان لا يبقى شي اوردت واحد  
 لم يبق شي فالله وان متوافقان وشتر كان واحد  
 على الاخر وهو لم يبق فيه الا واحد وان لم يبق  
 فمثلا يتساوى فاذ اخرجت هذا فنقول ان اوردنا

مخرج الكسرين فان كان متساويين فخرج الكسرين  
 مخرجهما وان كانا متساويين فخرج مخرج واحد  
 في الآخر فخرجهما وان كان متساويين فخرج مخرج واحد  
 كل واحد منهما في الآخر فخرجهما المتساويين في الآخر  
 وفيها مقدم ومختار المقدم في ما بعده من الاسم  
 يحتاج اليها في المخرج باجماع من يستعمل  
 متساويين في مخرج واحد على وجه مخصوص  
 المقروب في نفس الشيء ومنفاد الال  
 من المقرب يسمى بالاول ومجربا وادراكه  
 موضع مال وشمي وزيد بالشيء مجربا ذلك الال الذي  
 منه ونسبة الواحد الى الجوز كنسبة الجوز الى الال  
 والمقرب العدد في الشيء كان من جنس المقرب  
 فيه ثلثة اشياء او ثمانية اشياء او يكون ثمانية اشياء او في  
 ثمانية اشياء يكون ثمانية اشياء في الاشياء  
 وفي الال هو الال كالباشية ان في ثمانية اشياء

والمقرب الال هو الال في الال هو الال هو الال  
 فان كان في واحد المقرب او بينهما استثنى فخرج  
 كل واحد من المقرب فيه وادراكه من المقرب الال  
 في الزايد من المقرب الال المقرب الال المقرب الال  
 ومن المقرب الال المقرب الال المقرب الال  
 عشرة دراهم وشمي في عشرة دراهم الاشياء  
 كان مقرب عشرة زائدة في عشرة زائدة يكون  
 مائة دراهم زائدة ثم مقرب عشرة زائدة في  
 نفس يكون عشرة اشياء ناقصة ومقرب الشيء الزايد  
 في عشرة الزائدة عشرة اشياء زائدة ومقرب  
 الشيء الزايد في شيء الال نفس الال نفس الال  
 مائة دراهم الال فان قبل خمسة الاشياء في ستة  
 الاشياء مقرب خمسة زائدة في خمسة زائدة  
 خمسة وثلاثون زائدة وخمسة زائدة في شيء  
 خمسة اشياء ناقصة وثلاثة ناقصة في خمسة زائدة



سبعه اشياء انما بقية شياها نقصا في شئ ناقص  
 مال اذ لا يلزم ان يكون عشرة وثلاثين درهما ولا الا  
 اثني عشر شيا فان قيل عشرة دراهم الاشياء في  
 شئ الا عشرة دراهم كان ذلك سواء لا يحل  
 الشئ الا اقل من عشرة وقد استثنى من عشرة  
 ثانيا فصار اكثر من عشرة واتسع ان يكون الشئ في  
 اقل من عشرة او ثمانية اكثر منه واعلم ان الا  
 زيادة في استثنى منه فاذ استثنى من عشرة واحد  
 كان الباقي تسعة وشيا تزيد الشئ عليه عشرة  
 ثم استثنى منها الواحد على سدين قسامين كان  
 المبحثان متساويين وان استغفرت عن قدر  
 متساويين كان الباقي منها ايضا متساويين و  
 عدد زودت عليه مثل ربع فمساو اجمع مثل الربع  
 الذي زودته وان انقصت مثل ربعه كان ثلثا  
 بقية مثل الربع الذي نقصه الربع هو ان يكون

من الاشياء

كسور عدد واحد اكثر من عدد من اجزاء قسمتها على اجزائها  
 خرج من القسم فهو صحيح والباقي كسور وفيها ان  
 مثلا اذ اردنا ان يرفع اثني عشر ثلثا تسعة  
 يخرج ثلث عشر وهو ثلث يخرج اربعة وهو المثلث  
**القول في السبل** الى الجبر ان اردنا ان يكون السبل  
 والمساويين عليه ان يكون السبل فطلب الجبر في  
 الى فوجدنا ان يكون السبل في الجبر وان كان  
 مجزءا ان يكون السبل في السوال فيخرج بقية  
 من غير تعدد ولا زيادة ولا نقصان فاما  
 فكل ذلك فوجدنا ان السبل في الجبر ان كان  
 في واحد على اثنين استثنى جيرة وهو ان يكون  
 وتزيد مثل ذلك على الجبر الاخرى وان كان  
 الجبرين جميعا اعدادا متساوية فبالسوال تسقط  
 من الجبرين جميعا المتساوية والسبل في الجبر  
 كان السبل نقصان بخلافه زد على تساوي السبل

وان كان فيه زيادة سقطت من بين ولم  
يحسب ذلك فلا يرجع الى ان يس  
يعدل حسب ما هي ثلث من كل شيئا تعدل عدد  
اموال تعدل عدد شيئا تعدل اموال اخرى  
او الى اثنين يولد ان حسب ربي ايضا ثلث من كل  
اموال او شيئا تعدل عدد اموال او عدد تعدل  
اشياء او عدد تعدل اموال او شيئا مفرقة او كان  
المسائل الواقعة في الوصايا والاقارب من المفرقة  
اقصصا عليها في الرسالة السابعة المسئلة الاولى  
من المفردات اشياء تعدل عدد او الطريق في  
استخراج الشيء الواحد ان قسم العدد على عدد  
الاشياء فما خرج من القسمة فهو الشيء الواحد  
الشيء الواحد الى عدد الاشياء او ما قد يملك الشيء  
من العدد في كان فهو من كل الشيء الواحد وان  
كان الاشياء اقل من شيء كمثل ثلث واحد ونجم

القول فان قيل الزيد على الف الا نصف بل هو على العدد  
على الف ونصف بل الزيد على ما جعل الزيد عليه  
فيكون له عدد عليه الف ونصف شيء ونصف ذلك  
خمس مائة وربع شيء تنقص من الف شيء خمسة مائة  
الاربعة شيء مما ولا شيء اذا اجرت خمسة مائة بالربح  
وزدت ثلثه على الشيء مما شيء وربع شيء يعدل خمسة مائة  
فالمسألة الواحدة اربع مائة وهي ازيد عليه وهو عليه الف  
وما يتان فان قيل الزيد على الف ونصف بل هو  
وهو على الف فان الا نصف شيء الزيد عليه شيء وهو  
على الف فان الا نصف شيء ونصف ذلك وهو الف  
الاربعة شيء مما ولا شيء اذا اجرت يكون الف فان  
مما ليس شيء وربع شيء فيكون الشيء الف وستة مائة  
وهو مقدار ما الزيد عليه وهو عليه الف وما يتان فان  
قيل الزيد على الف ونصف بل هو وهو على الف  
الثلث والزيد الزيد عليه شيء وهو عليه الف فان الا





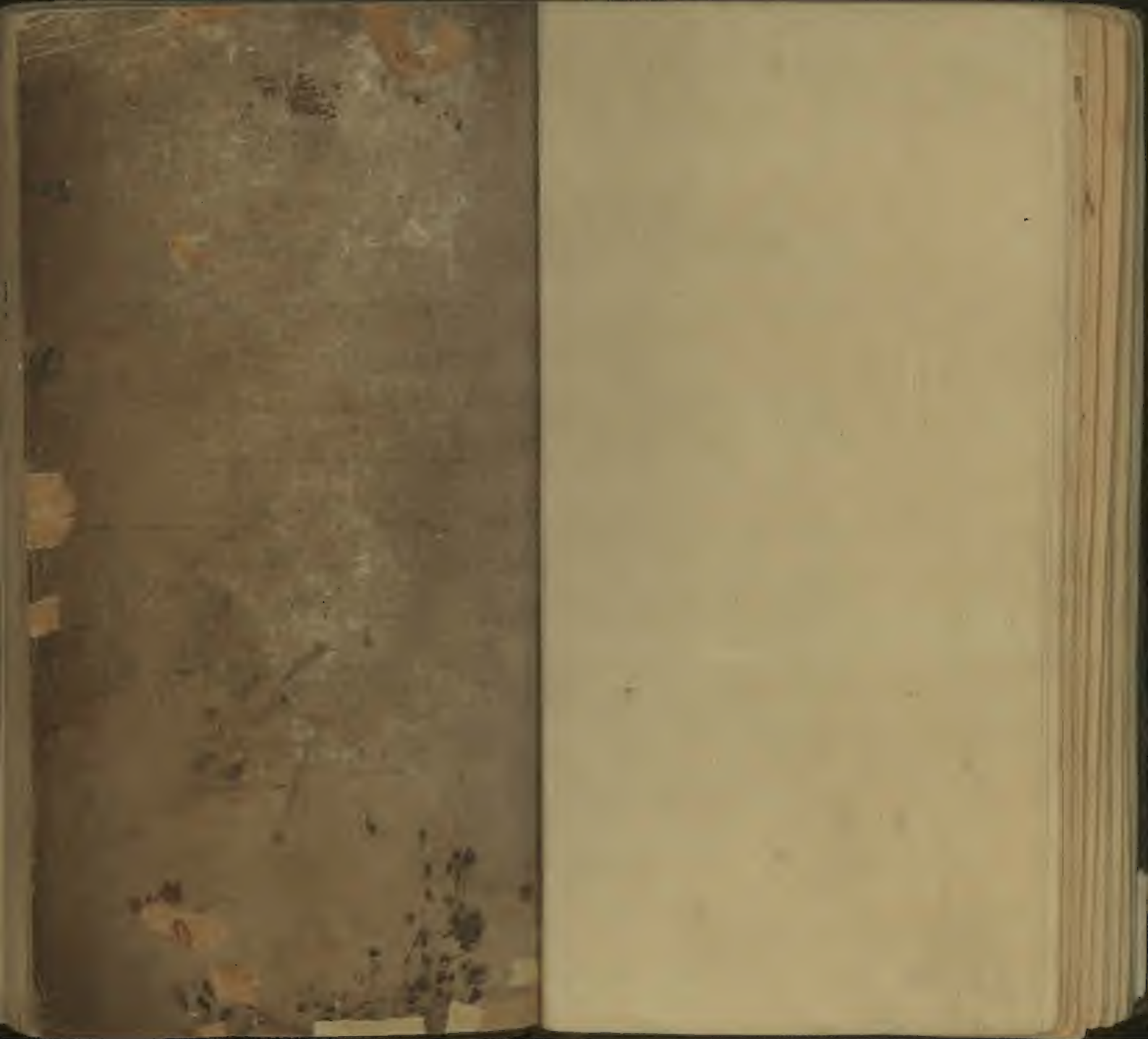






12.











عدد در هر یک و نیم ساختن عدد در طریق عملش  
 آنست که عدد در که خواهیم کنیم چهار نیم نویسیم و ابتدا  
 از جانب یسار که در هر رقم را تصور کنیم بی  
 اعتبار مرتبه تصصیف کنیم اگر زوج باشد نیم را  
 را در بخش نویسیم و اگر فرد باشد نیم را و اگر فرد  
 آتی مشتمل بر هر یک از اینها باشد در هر یک کسر را در  
 بخش نویسیم و اگر کسر کسری باشد در هر یک کسری را  
 باشد بر نصف عدد که بر عین او است افزاییم  
 و در تحت نویسیم و اگر در جانب عین صفر در هر یک  
 به علاوه محفوظه در هر یک را در بخش نویسیم و  
 کرد مرتبه از مرتبه صفر را در هر یک صفر را در بخش  
 نویسیم و اگر در جانب عین عدد باشد علامت  
 نصف در بخش بر این صورت نویسیم مثلاً

مثال

مثالش خواهیم که تصصیف این کنیم ۵۰۰۰۰۰۰۰  
 ابتدا اگر یکیم بهشت را و نصف را که چهار است  
 در بخش نویسیم و بعد از آن نصف شش که سه  
 است هم در بخش نویسیم چون صفر را نصف  
 نبوده آن را در بخش نویسیم و بعد از آن دو را که  
 نصف او یکی است در بخش نویسیم بعد از آن  
 هفت را تصصیف کردیم سه را که شد سه را در  
 در بخش نهادیم و از هر یک پنج عدد بر نصف  
 که دو است افزاییم هفت شد از آن هفت  
 چهار نوشتیم بعد از آن پنج را تصصیف کردیم  
 دو و نیم شد دو را در بخش نوشتیم و نیم محفوظه  
 را بعین همچون در طریق عین عدد نبود بدین  
 صورت  
 در جمع یعنی زیاده کردن بعد از یک طریق

نیم

نیم





و از آن پنج حاصل شود هر چه با دو عشر  
باشد در تحت نویسم و از بزرگتر است اگر ده  
یکی است باشد دو برین قیاس در زیر گرفته  
و حاصل جمع آنچه در میانیم بزرگتر کنیم و  
چنین تا عمل تمام شود مثالش اینست

۵۶۷۲ فصل عدد در تقریف ۳۷۳  
۱۳۶۴۸

تقصان کردن عدد کمتر از عدد بیشتر بطریق  
عملش اینست که مردود را یکی نویسیم چنانکه  
گفتیم و جمع را بشمار از جانب عین کرده نقصان  
کنیم آنچه مراتب منقوص منتهی است از آنچه  
در مراتب منقوص منتهی است اتحاد از اتحاد  
و عشر از عشر است هر یکی را بصورت ~~صفت~~  
این روش و اگر چیزی باقی ماند در تحت نو

نویسیم و اگر باقی نماند آنچه از صف نویسیم و اگر رقم متبینه  
ممکن نباشد از اتحاد و نقصان کردن بجهت  
آنکه آنچه در برابر است کمتر از او نیز یابد برایش  
صفر باشد یکی از عشر است و از یسارش یکیم  
و آن یکی نسبت به آن مرتبه ده باشد پس نقصان  
کنیم این رقم را از ده و باقی ازین ده را با آنچه  
در محادی رقم رقم مذکور است در تحت  
نویسیم و اگر عشر است او چیزی نباشد از  
ما نشود باشد ازین ده نماند در عشر است منقوص  
نویسیم و یکی باقی ماند از این یکی را ده اعتبار کرده  
بطریق مذکور عمل را تمام سازیم مثالش  
خوشتیم که نقصان کنیم این عدد ۷۶۹۰۷  
۵۲۳۶  
مردود در محادی یک دیگر نویسیم و اسلا بهشت  
گردیم و چون هشت از آنچه در برابر است



پیشتر است یکی از هفت کده محاذی او است  
 اگر کنیم پس چهار محاذی چهارده شد  
 از نقصان کردیم و شش باقی را در تحت  
 نوشتیم و بعد از آن سه را از شش که بود  
 از گرفتن یکی از هفت باقی ماند دو بود  
 نقصان کردیم سه باقی ماند از آن در تحت  
 نوشتیم بعد از آن دو را از شش که بود  
 نقصان کردیم آنچه باقی ماند در تحت  
 نوشتیم و پشت منقصون مندر را همیشه  
 در صف باقی کردیم بهین صورت

|    |    |
|----|----|
| ۹۱ | ۹۰ |
| ۸۱ | ۸۰ |
| ۷۱ | ۷۰ |
| ۶۱ | ۶۰ |
| ۵۱ | ۵۰ |
| ۴۱ | ۴۰ |
| ۳۱ | ۳۰ |
| ۲۱ | ۲۰ |
| ۱۱ | ۱۰ |
| ۰۱ | ۰۰ |

فصل پنجم  
 در ضرب ضرب عددی در عددی دیگر  
 عبارتست از تحصیل عدد ثالث که  
 نسبت او بایکی از آن دو عدد دین است

دیگر باشد با واحد و عدد ثالث را حاصل  
 ضرب خوانند و از آن دو عدد یکی را مضروب  
 خوانند و دیگری را مضروب فیه و بیاید دانست  
 که مضروب بود و قسم است مضروب مضروب است و ضرب  
 مرکبات و مضروب مضروب است یا ضرب آحاد در  
 آحاد است یا غیر آن اما بجهت مضروب  
 آحاد در آحاد گوئیم اگر مضروب و مضروب مضروب  
 فیه یعنی حاصل ضرب باشد اگر مضروب  
 دو باشد حاصل ضرب ضعف مضروب فیه  
 باشد و اگر مضروب سه باشد مضروب  
 فیه ثلث و ضعفش افزائیم و اگر چهار باشد  
 ضعف مضروب فیه را تضعیف کنیم و اگر  
 پنج باشد بعد از هر یکی از مضروب فیه ده ملک  
 بگیریم و مجموع تضعیف کنیم و اگر پیشتر از پنج باشد  
 مضروب مضروب فیه جمع کنیم و آنچه بر ده نماند

باشد بر هر یک یکم و نگاه داریم و تمامی یک را این دو  
 را تا ده در یک دیگر ضرب کنیم حاصل را با پنج نگاه داشته ایم  
 جمع کنیم مثلا خواستیم که ضرب کنیم هفت را ده هشت  
 دو را جمع کنیم پانزده شد بر هر یک از این پنج که زیاد کرده  
 است دو که فیم بچاه شد این را نگاه داشته ایم بعد از آن  
 سه را دو که تمامی این دو عددند تا ده در یک دیگر  
 ضرب کنیم و حاصل را که شش است با پنج که نگاه داشته  
 شد بودیم جمع کردیم بچاه و شش شد اگر ضرب مادیون  
 عشره را بعشر ده بعشر یاد گیرند بهتر بود اگر یاد نتوانند  
 گوشت را با جدول رسم کنیم و حاصل را از ضرب مادیون  
 عشره یاد در آن نهادیم و مضروب را در طول جدول نهادیم  
 و مضروب نیز را در عرض جدول بسمت چپ نوشت و حاصل  
 ضرب هر دو مضروب را یکی از مضروب نیز دیگر از مضروب  
 در مربع مقابل ملتقی سطر و طول و هر ضرب که در محاذی  
 آن دو مضروب است بسپاه نوشتیم

حاصل

محاذی

اینها بجز مضروب و مضروب غیر اتحاد در مضروب غیر  
 اتحاد و صورت عدد مضروب نیز صورت عدد مضروب  
 فيه ضرب کنند بجز رقم عدد دوم و مضروب اولی اعتبار  
 مرتبه در یک دیگر ضرب کنیم آنچه حاصل شود نگاه داریم باز  
 عدد مرتبه مضروب را با عدد مرتبه مضروب فيه جمع کنند  
 از مجموع هر طرح آنچه ماند عدد مرتبه اتحاد حاصل مضروب  
 نیز مثلاً اگر دو ماند هر یکی را اتحاد حاصل را بگیرند  
 و اگر سه باقی ماند هر یکی را صد بگیرند و اگر چهار ماند  
 هزار بگیرند همچنان چنین بچ مانند هر یک را ده هزار بگیرند

اما بجز مضروب و مضروب غیر اتحاد در مضروب غیر  
 اتحاد و صورت عدد مضروب نیز صورت عدد مضروب  
 فيه ضرب کنند بجز رقم عدد دوم و مضروب اولی اعتبار  
 مرتبه در یک دیگر ضرب کنیم آنچه حاصل شود نگاه داریم باز  
 عدد مرتبه مضروب را با عدد مرتبه مضروب فيه جمع کنند  
 از مجموع هر طرح آنچه ماند عدد مرتبه اتحاد حاصل مضروب  
 نیز مثلاً اگر دو ماند هر یکی را اتحاد حاصل را بگیرند  
 و اگر سه باقی ماند هر یکی را صد بگیرند و اگر چهار ماند  
 هزار بگیرند همچنان چنین بچ مانند هر یک را ده هزار بگیرند



و علی حد مثالش خواستیم که پست را در چهار صد ضرب  
 کنیم صورت پست را که دو است در صورت چهار صد  
 که چهار است ضرب کرده هشت نمایان را نگاه داشتیم  
 و عدد مرتبه مغرب را که دو است با عدد مرتبه مغرب  
 که سه است جمع کردیم پنج شد یکی از طرف که در چهار ماند  
 پس هر یکی از این دو داشتیم هزار که تقسیم هشت هزار شد  
 اما بجزیه ضرب مرکبات شکلی دو البعد اضلاع رسم  
 کنیم و قسمت کنیم طوالت بعد در مرتبه یکی از مغرب  
 و عرض را بعد در مرتبه مغرب دیگر از مواضع انقسام  
 هر ضلعی خطوط متوازی تا ضلع دیگر مقابل او خارج  
 کنیم چنانکه آن شکل عبارت صغار منقسم شود و بعد  
 از آن هر مربع را در مثلث منقسم سازیم خط موازی  
 بجهتی که ابتدا از خط از زاویه اول است راست  
 به از زاویه فوقانی مربع و انتهایش به زاویه برزویه  
 دست چپ از زاویه تحتانی مربع و این شکل

شکل داشتیم که خواستیم بعد از آن یکی از دو مغرب  
 را برابر الاثر خود گردانیم چنانکه هر دو مغرب در یک وقت  
 مربع واقع شود بر ترتیب و مغرب دیگر در یک وجه دیگر  
 چنانکه عشر را بر بالا را احاد و معیاد بر بالا را عشر است  
 واقع شود و علی بن الجوزی از آن ضرب کنیم هر یک از  
 مغرب را در مغرب را در هر یک از مغرب و از مغرب  
 غیر حاصل شود در مربع که ملحق در وسط که محاذ است  
 بر نیم احاد را در مثلث مثلث تحتانی و عشر است  
 را در مثلث فوقانی و در هر مرتبه که صغر به هر عبارت  
 محادی او را خالی گذاریم بعد از آن در مثلث تحتانی  
 که بوج دست راست شبیه واقع از دو بوج تحتانی  
 هر چه به در تحت مثلث در خارج شکل نویسیم  
 و اگر چیزی نباشد صغر نویسیم و این اول حاصل  
 ضرب باشد بعد از آن جمع کنیم از قاعی که  
 مانده دو خط موازی است که برابر است و مثلث

مذکور است و حاصل را بسیار آنچه اول نوشته  
بودیم نویسیم اگر کمتر از ده باشد والا احادیث را نیز  
و از بزرگتر عشرتیک را بر حاصل جمع ارقام طر مودب که  
بر بالا است اقرار کنیم و همچنین جمع کنیم آنچه در سطر  
موجب باقیست و در سطر حاصل بنویسیم و قاعده  
تمام شود و اگر در یکی از سطرها موزون عدد در سطر  
از سطر دیگر نماند این سطر جزو رفع نگردد بجز با جمع  
ارقام این سطر بر سطر دیگر مرفوع شده باشد آنچه  
حضر نویسیم مثالش خواستیم که ضرب کنیم این عدد را  
۶۰۵۰۰ در ۵۰۰ عدد ۳۰۵۰۰ شکل کشیدیم بدینجهی که  
کفر اجم و مضروب و مضروب فی فوق بسیار شد نوشتیم  
بعد از آن صورت یافت را که در مرتبه الوفا قاع  
است در صورت دو ضرب کرد یو چهارده حاصل  
شد چهارده در مثلث تحتانی از مربع کده ملحق  
هر دو واقع است نوشتیم و ده را که صورت ششیکه

که

ست در مثلث فوقانی نوشتیم باز بهمت را  
در پنج ضرب کردیم سی و پنج حاصل شد پنج رده مثلث  
تحتانی هر دو نوشتیم و سی و پنج صورت سر در مثلث  
فوقانی نوشتیم و همچنین بهمت را در چهار در چهار ضرب  
کردیم بهمت و بهمت نه این را نیز به همان صفت مرتب  
در متعلق ایشان نوشتیم و همچنین حاصل کردیم بهمت  
که در مرتبه عشرت و افعالت و با شش

صورت بهین صورت بعد از آن جهی که در مثلث  
تحتانی از پنج ملحق در مرتبه آحاد حاصل ضرب  
را در تحت شکل نظر کردیم آنچه نماند دو خط مو  
ر بهت جمع کردیم که بعد از آن مثلث مذکور است یعنی





کثیر حاصل عدد اول شود عدد اول را مقسوم  
 خوانند و ثانی را مقسوم علیه و ثالث را خارج  
 قسمت طریق عملش آنست که عدد مقسوم را بر چهار  
 نویسیم بر فوق او خط بکشیم آنگاه در میان هر دو  
 مرتبه خط طولی بکشیم مبدأش خط عرضی باشد  
 و منتهی آن مجد که عمل اقتضا کند بعد از آن مقسوم  
 علیه را در تحت مقسوم نویسیم بمسا فاق مناسبت  
 بحیثیتی که آخر مقسوم علیه در برابر آخر مقسوم واقع  
 شود اگر آخر مقسوم علیه زیاده نباشد از آنچه  
 مقسوم در برابر واقع شود بی اعتبار مرتب اگر زیاده  
 باشد واجب بود که آخر مقسوم علیه در برابر ماقبل  
 آخر مقسوم واقع شود بعد از آن طلبیم اکثر عدد  
 ویرا از احاد ممکن بر او را در یک یک از مراتب مقسوم  
 علیه بصورتی ضرب کردن و حاصلش را تقصیر  
 کردن از آن چه در برابر او بود از مقسوم و از

بسیارش اگر در بسیارش چیز زیاده بود چون  
 همچنین عدد یافت شود او را بر فوق خط عرضی  
 در محاذات اول مراتب مقسوم علیه نویسیم و ضرب  
 کنیم او را در هر یک از مراتب مقسوم علیه بصورتی  
 و حاصل را در تحت مقسوم نویسیم بحیثیتی که  
 احاد حاصل محاذی مقروب فیه باشد از مقسوم  
 علیه تقصیر کنیم این حاصل را از آنچه در برابر  
 او است از مقسوم را بسیارش چیز زیاده باشد  
 را در تحت نویسیم اگر باقی ماند و خط عرضی بکشیم  
 میان حاصل و باقی تا معلوم شود که آنچه بر پائین  
 این خط است محاسبات و آنچه در شیب است ثابت  
 بعد از آن خط عرضی بکشیم در تحت باقی مقسوم و باقی  
 مقسوم را در تحت این خط یک مرتبه بجانب بسیار  
 نقل کنیم باز طلبیم اکثر عدد ویرا بصفت مذکور  
 و او را نویسیم بر میان آنچه نقل نوشتیم و عمل



کنیم باین هر چه باقی کرده بودیم و بچنین اگر عدد بیانات  
 نشود آنجا صفر را بنویسیم و در تحت باقی مقسوم  
 خط می کشیده در تحت این خط باقی مقسوم را  
 بکرتبه بجانب یسار نقل کنیم و بچنین عمل کنیم  
 تا آنکه مرتبه اول از مقسوم علیه محاذی مرتبه  
 اول از باقی مقسوم شود پس تمام شود و آنچه  
 بر فوق مقسوم نوشته شود بر با خط و خارج  
 قسمت آن باشد و کجاش محاذ را که از مقسوم  
 بود و اگر چیزی باقی مانده باشد از مقسوم علیه  
 به و مثالش خواستیم که قسمت کنیم این عدد را بر عدد ۱۰  
 ۲۳۴ بدین عدد ۵۸۹ عدد اول که مقوم است  
 بر جای نویسیم و چنانکه خطوط را طوطی رسم کردیم  
 و فوق عدد را در تحت نوشتیم و باقی مناست  
 او چنانچه آخر مرتبه بهیچ نیافتنیم پس صفر بر این  
 عدد اول که چهار است نوشتیم و در تحت باقی

مقسوم

مقسوم خط و غیره بکرتیم و در تحت این باقی  
 مقسوم را بکرتبه بجانب یسار نقل کردیم و بهیچ  
 صورت باز اکثر عدد در صفت مذکور طلب کنیم  
 بهیچ را باقیم این را بر این صفر نوشتیم و او را بهیچ  
 علیه ضرب کردیم و حاصل  
 را که هست و بهیچ است  
 در تحت باقی مقسوم  
 بصفت مذکور نوشته  
 از مایحاذ را و نقصان  
 کردیم هفت یا فرماده  
 این را بعد از خط و  
 در تحت بهیچ حاصل ضرب  
 نوشتیم باز بهیچ را در هفت ضرب کردیم و حاصل را  
 که سی و بهیچ است از هفت نقصان کنیم و باقی را  
 که سه و بهیچ دیگر است در تحت او نوشتیم بعد از خط

عرفان بر این دارد که هر قدر که در یک حاصل شود این  
 را بصفت مذکور نوشته و از ما محاذی او نقصان  
 کردیم و باقی را در تحت خط ثبت کردیم بر این صورت  
 عمل تمام شد از برای  
 آنکه باقی کمتر از مقسوم  
 علیه ماند و خطی در  
 قسمت چهار صد و بیست  
 شد از خط دو سفید  
 و یازده جعفر فلان اجزای  
 که با قصد وقت او را  
 از آن اجزای یک صحیح  
 فصل در استخراج جعفر  
 هر عدد در که او را در نفس  
 خود ضرب کنی آن عدد را  
 حذر گیرند و حاصل آن

محذور هر ربع و مال و طریقی عمل جعفر او نیست که عین  
 که جعفر او مطلوب بود بر جای نرود و بر باله اثر و خطی  
 کشیم و هر چنانکه در عمل قسمت کنیم نقطه نشان  
 کنیم و خطی بر این مرتب فرود مثل مرتبه احادی که اول است  
 که سیم است و عشرات الف لوف که بیست است و هر عدد  
 آنچه باشد پس اکثر عدد در طلب کنیم از آن حلقه که مضروب  
 اول در نفس خودش از ما محاذی علامت اخیر  
 بصورتش و از بیسار شش اگر بیسار شش چیز  
 باشد نقصان نشان کرد و هرگاه که چنین عدد  
 یافت شود و از باله علامت اخیر نویسیم و  
 در تحت علامت نیز نویسیم چنین عدد در بیسار  
 مناسب در محاذات او ضرب کنیم عدد فوقانی را  
 هر عدد تحتانی یعنی در نفس خودش و حاصل را  
 در تحت عدد که حذر او مطلوب است نویسیم چنانکه  
 احادی محاذی مضروب فیه واقع شود و او را از



از محاذی مرفوعه و از سیار او نقصان  
 کنیم و باقی او را در تحت خط و زیر نیم بعد از آن  
 فوقانی را در تحتانی افزاییم و مجموع بجانب یمن یک  
 مرتبه نقل کنیم چنانکه آحادش محاذی مرفوعه علامت  
 اخیر شود و بعد از آنکه خط عرض بر فوق رقم تحتانی  
 بجهت می کشید باشیم باز طلب کنیم اکثر عدد را از آحاد  
 که چون او را در نفس خود ضرب کنیم در مجموع منقول  
 این ضرب کنیم مگر باشد طرح او از آن صورت  
 عدد که در محاذات علامت مقدم بر علامت  
 اخیر است و از آنچه در سیار مثل است هر که  
 این چنین عدد دیافت شود بر بالا علامت مقدم  
 بر علامت اخیر است نویسیم و همچنین در تحت  
 او نیز نویسیم و عمل مذکور بجای آری بعد از  
 میزان عدد فوقانی را در تحتانی افزاییم و این محاذ  
 ماقبل را آخر واقع شده شد چنانکه محاذی

۴  
 ۳

آخر مقسوم بود و مقسوم علیه را یاد می کردی از آنچه  
 در محاذات است او است از مقسوم این جایگزینیست  
 بعد از آن اکثر عددی طلب کنیم از آنچه بصفت  
 مذکور چهار را یافتیم این را بر بالا خط عرض  
 در محاذی اول مراتب مقسوم علیه نوشتیم  
 و این چهار را ضرب کردیم در هر پست حاصل  
 شد بر این صورت که این را در تحت مقسوم  
 نوشتیم چنانکه صفر محاذی پنج باشد پس این را از  
 در برابر او است از مقسوم نقصان کردیم باقی  
 ماند سه او را در تحت صفر نوشتیم بعد از آن  
 که خط عرض کشیدیم میان سه و حاصل ضرب باز  
 ضرب کردیم چهار را مذکور را در هر پست و  
 حاصل شد این را که پست و هشت است در تحت  
 نوشتیم چنانکه آحادش در برابر هفت واقع باشد  
 پس حاصل را از آنچه در تحت برابر او است از مقسوم

کردیم بل

تفصیل کردیم پس شش باقی ماند این را بعد  
از آن که خط عرض کشیدیم در تحت شش نهم باز  
چهار را در نه ضرب کردیم و حاصل آنکه سی و شش  
در تحت شصت و هشت نوشته اند و تفصیل  
کردیم و باقی ماند سی و دو در تحت چهار ضرب  
بعد از خط عرض نهم پس ماند از مقسوم این عدد  
عه و سه بعد از خط عرض که خود خطوط طولی گذارید  
مرتبه بجانب یسار نقل کردیم برین صورت باز  
اگر عدد دیگر بصفت مذکور طلب کردیم

و این مجموع را با مجموع اول بیک مرتبه بجانب یسار نقل  
کنیم باز طلب کنیم اکثر عددی از اعداد که چون  
در نفس خود شود مجموع منقول ضرب کنیم مگر باشد

طرح از صفت عددی که در محاذات علامت مقدم  
بر آن دو علامت مذکور باشد و از آن چه در بسیار  
او نیز باشد هرگاه که اینچنین عددی یافتیم با او عمل  
صاف بجای آریم و اگر اینچنین عدد نیابیم بر فوق  
علامت و تحتش صفر بنویسیم و مجموعیات مذکور را  
بیک مرتبه بر جانب یسار نقل کنیم همچنین عمل کنیم  
تا منتهی شود بعلامت اول با او نیز همچین عمل  
بجای آریم پس آنچه حاصل شود بر فوق جدول  
حذف باشد آن عددی که مطلوب بود و حذف  
اگر چیزی باقی نماند دو صف این عدد منطق  
الجذر باقی و اقامی که بر بالا خط عرضیت جدول  
او را باشد بتحقیق اگر چیزی ماند معلوم شود  
که او اصم الجذر و البته است پس یکی را با آنچه بر  
لازم علامت یسار واقع است و آنچه در تحت او  
واقع است افزاییم و جمع عدد تحتانی را بخرج جدول



فرض کنیم و باقی از عدد که جذر او مطلوب است  
 با این مخارج نسبت کنیم آنچه حاصل آید بر بلائیر  
 علامت با این کسر جذر عدد مذکور بود  
 بتقریب اصطلاحی مثالش خواستیم که این جذر را  
 ۱۲۱۵۲ چنانکه استخرج کنیم بهمان طریق قیمت  
 او را نوشتیم و یک خط عرض و دیگر خط طویل  
 برکشیدیم و علامت چنانکه گفتیم تعیین کردیم  
 بعد از آن اکثر عددی طلب کردیم بصفت مذکور  
 عدد و سده را یا قیم این عدد را بر فوق علامت  
 اخیر و در تحتش بموافق مناسب نوشته او را  
 و از یسارش نقصان کردیم باقی را که سده است  
 بعد از خط عرض و در برابر تحتانی افزودیم و محسوس را  
 که شش است یک مرتبه بجانب چپ یعنی نقل کردیم  
 بعد از آنکه خط عرض بر فوق سده تحت کشیدیم  
 برین صورت باز اگر طلب کردیم اکثر عدد بصفت

مذکور بود باقیم نوشتیم او را بالا تر علامتی که مقدم  
 بر علامت اخیر و در تحت علامت بر عین اتحاد  
 منقول یعنی شش ضرب کردیم پنج را ملا در شش حاصل  
 شد سه برین صورت سه آن را در تحت عدد مجزیه  
 نوشتیم چنانکه صفر در برابرش افتاد پس او را از  
 محاذی او از عدد مجزیه در نقصان کردیم هشت  
 باقی ماند این را در تحت صفر نوشتیم بعد از آن  
 پنج را در پنج تحتانی ضرب کرده حاصل

او را که پست و پنج است بصفت مذکور نوشته  
 از ماحاذی او نقصان کردیم پنجاه و شش باقی  
 ماند این را بعد از خط عرضی نوشتیم پس پنج فوقانی

را با جمع و تختانی جمع کردیم در هشت صفری بجای پنج  
 تختانی اعتبار کردیم یکی بر شش که بر بسیار اوست  
 افزودیم و مجموع را یکتا مرتبه دیگر بجانب یمن  
 نقل کردیم بعد از تخطیط آنچه بود در سطر تختانی  
 برین صورت باز  
 طلب کردیم اکثر  
 عددی بصفت  
 مذکور هشت را  
 یافتیم او را بر الاء  
 علامت اولی و  
 تختانی او بر عین  
 صفر تختانی نوشتیم  
 و ضرب کردیم و این هشت را اولاد هفت و حاصل ضرب را  
 از مایحاضی او نقصان کردیم هیچ نمائند بعد از آن  
 در هشت ضرب کردیم حاصل را نقصان کردیم از آنچه

در محادوت مفرق فیه و از آنچه بسیار اوست  
 پس باقی ماند از عدد و مجوز هشت بعد از آن هشت  
 فوقانی را با هشت تختانی جمع کردیم یکی را براد افزودیم  
 عدد تختانی بقصد بوده شد عمل تمام شد برین  
 صورت و این بقصد بوده مخرجی که هشت و  
 باقی که اوست بتقریب پس جذر حاصل از عمل  
 فصل در میزان اعمل مذکور اهل حساب  
 میزان است که هرگاه که این میزان درست باشد  
 عمل نیز درست باشد غالباً اگر میزان درست  
 نباشد بتحقیق غلط باشد و طریق میزان  
 چنان فکر است که مفردات عددی را با اعتبار  
 مراتب جمع کنیم و نه فده او را از و طح کنیم نه نمائند  
 آنچه باقی بماند میزان عدد باشد مثالش فو  
 خوانیم که میزان کیسیم این عدد ۹۵۵۵۵۵۵۵۵۵  
 هفت و هشت و پنج و صد جمع کردیم و از مجموع نه فده



طرح کردیم بقیه باقی ماند

و این میزان این عدد

بود و طریقی میزان گرفتن

عمل ضرب داشت که میزان

مغروب بر در مغروب فید

ضرب کنیم و از حاصل نه

طرح کنیم و آنچه باقی ماند

اگر موافق میزان حاصل

الغریب بود درست باشد

و اگر مخالف میزان حاصل القرب بود خطا بود

اگر از احد مغروب بعد از طرح نه نیز بقیه باقی

نماند باید که از حاصل ضرب نیز بقیه باقی نماند تا

تا عمل درست باشد الا خطا بود و میزان

قسمت چنان بود که میزان خارج قسمت را در میزان

مقسوم علیه ضرب کنیم و بر میزان باقی را باقی

کنیم اگر چیزی باقی نماند باشد از روی طرح می باید

کرد که باقی مساوی میزان مقسوم بود و اگر آن

مقسوم علیه یا خارج قسمت بعد از طرح نه

بچه چیزی باقی نماند باید که میزان مقسوم

چیزی باقی نماند باشد باید که از مقسوم نیز

بعد از طرح نه بقیه چیزی باقی نماند تا عمل صحیح

باشد الا خطا بود و طریقی عمل میزان جدا است

که میزان جدا را در نفس خود ضرب کنیم و بر

میزان باقی از جدا را از یا کنیم اگر چیزی باقی

نماند باشد و از و نه نه طرح کنیم اگر این باقی

مساوی میزان عدد جز در بود عمل صحیح بود و الا

خطا بود در حساب کسرها و این

مشتمل است بر مقدمه و دوازده فصل

در تعریف کسرها و کیفیت وضع آن هرگاه

که یک صحیح را با اجزای متساوی دیدم بجز نه کنند

ب

عدد آن هیچ بابا اصول را خرج گویند و بعضی از آن را  
 اگر اقل غنائج در باشد و این مجز را جز  
 یک کمتر باشد که نصف است بعد از آن چهار  
 و برین قیاس و اما کیفیت وضع کسور آنست که  
 کسر را در تحت صحاح باید نوشت و مخرج را در تحت  
 که اگر با دو صحاح باشد بجز صحاح صفر باید نهاد  
 پس صورتی که در بعضی چندین مخرج و صورت ثلث آن  
 صورت ثلث اخلاص این است و باید دانست که  
 نسبت که میان کسر مخرج است در اعداد و نسبت  
 یافت میشود فلکن معتبر اقل عدد است که برین نسبت  
 باشد در معرفت اشتراک و قتل و  
 تباین میان اعداد هر دو عدد که یک باشد غیر  
 واحد خالی ازین نیست که اقل عدد از اکثر میکند  
 یا نه مراد بعد آنست که هر کجا که اقل از اکثر نقصا  
 کنند مره بعد از آن اکثر چیز باقی ماند

قسم اول امتداد خلون کریند همچنین دو و ده اگر  
 اقل عدد اکثر نکند از دو حال پدید نیست یا آنست  
 که عدد ثالث غیر واحد یافت میشود که  
 عدد هر دو کند یا نه پس اگر یافت شود آن عدد  
 دو عدد در امتداد کال کریند و متوافقان نیز  
 کریند و عدد و ثالث را عداد ایشان خوانند و  
 کسر که این عدد و ثالث مخرج آن باشد و  
 خوانند مثل چهار و شش که اگر چهار عدد  
 شش میکند اما دو عدد هر دو میکند و اگر  
 عدد ثالث غیر واحد یافت نشود که عدد  
 هر دو کند آن دو عدد و امتبائشان کریند  
 همچون چهار و هفت پس اگر ضمیمه که تلخل  
 و تباین و تباین میان دو عدد دینا  
 بدانیم اکثر را بر اقل قیمت کنیم اگر چه یکی  
 باقی ماند امتداد خلون و نیز اگر عدد باقی



ماند غیر واحد مقسوم را برین باقی قسمت  
کنیم و همچنین تا آنکه آنکه بقیه باقی ماند با یکی باقی  
بر تقسیم و اگر چیزی باقی ماند آن دو عدد مشترک  
باشد بشوند و مقسوم علیه اخیر عدد هر یک کند  
و اگر یکی باقی ماند که عدد متباینان باشند مثلا  
خواستیم که بدانیم که چرا با پست در داخل دریا است  
یا متباین پست در چهار قسمت کردیم هر باقی  
ماند معلوم شد که میان ایشان عدد خلالت  
و شش با پست خواستیم بدانیم که چه حالت  
پست باشد شش قسمت کردیم دو باقی ماند باز دو  
مقسوم علیه اگر شش است بر دو قسمت کردیم  
چیز باقی ماند معلوم شد که میان دو تو قسمت  
دو عدد دو میگرد و دو فقط ایشان  
نصف است و شش را با پست و سه  
خواستیم که بدانیم هر باقی ماند باز شش را

قسمت کردیم یکی باقی ماند پس معلوم شد که میان  
ایشان متباین است در پید کردن مخرج مشترک  
کسور متعلقه یعنی یافتن اقل عدد که هر یک  
از مخرج کسور مختلفه مضروب شده عدد کند  
هر نقش است که مخرج کسور مضروب  
یکدیگر و در داخل و توافق و متباین میان  
ایشان معلوم کنیم پس مخرج متباینه  
را بعینه نگاه داریم و از مخرج متداعله را اگر اختصار  
نمایم و اقل را گذاریم و از مخرج متوافقه یکی را بعینه  
نگاه داریم و از باقی و فقط نگاه داریم پس آنچه  
نگاه داشته ایم یکی را در یکی دیگر ضرب کنیم حاصل  
را در ثالث ضرب کنیم باز این حاصل را در مخرج ضرب  
کنیم و بچنین قاعده نگاه که منتوی شود پس حاصل ضرب  
اخیر مخرج مطلوب باشد مثالش خواستیم که  
اقل عددی پیدا کنیم که نصف و ثلث و ربع و خمس



و شد پس و ثمن داشته باشد خارج این کره  
 که دو سید چهار و پنج و شش و هشت است  
 که قیم و پنج چون متباین عمر بود بعینه نگاه داشتیم  
 و دو و چهار و هشت چون متداخل بود و دو و  
 چهار و اکن داشتیم و هشت و نیز میان سه و سه  
 شش تداخل بود و شش اختصاص کردیم و چون  
 میان شش و هشت موافقت بود از شش وقف  
 او که سه است نگاه داشتیم و شش را گذاشتیم  
 پس نگاه کردیم که چند عدد نگاه داشتیم و سه و پنج و  
 هشت یافتیم سه را در پنج ضرب کردیم یا نه  
 باز مصلحه را در هشت ضرب کردیم صد و بیست  
 شد و پنج و کسره مطلوب است  
 در تجزیه کسره و آنرا بسط نیز کنید و آنچنان بود  
 که عدد صحیح مکسره سازند بدان طریق که صحیح  
 را در پنج ضرب کرده و کسره کنند و اگر با صحیح

کسر

کسره باشد این کسر را بصورتش حاصل ضرب  
 افزاییم مثالش خواستیم که شش با ثلثه ارباع یا  
 ارباع سازیم ضرب کردیم شش را در چهار و  
 بر حاصل ضرب سه افزدیم بیست و پنج شد  
 در کسره و آن چنان باشد که کسر چندین  
 از یک جنس که مجموع از مخرج خود زیاد باشد  
 عدد اکسره بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت  
 صحیح باشد و باقی کسر این مخرج بود مثالش  
 خواستیم که بیست و یک خمس را رفع کنیم بیست  
 و یک را بر مخرج حاصل یک است قسمت کردیم چهار و  
 یک حاصل آمد و تضعیف صورت  
 یقین است که اگر مخرج کسر و بیش صورت کسر را  
 تضعیف کنند اگر کمتر از مخرج بود مجموع نیست  
 کنند حاصل نیست کسر را مضاعف باشد مثالش  
 خواستیم که چهار تضعیف کنیم صورتش را چهار است



تضعیف کردیم هشت شد چون کمتر از خرج بود  
 بخرج نسبت کردیم هشت تسع شد و اگر زیاده  
 از خرج شود مثل خرج واحد که خرج و بیانی  
 بخرج نسبت کنند مثالش خواستیم که هشت تسع  
 تضعیف کنیم صور مثل را که هشت است  
 کردیم شانزده شد مثل خرج دانه است یکی  
 گرفتیم و باقی را که هفت بخرج نسبت کردیم یک  
 هجده و هفت حاصل شد و اگر تسع بخرج  
 زدیم به تضعیف کنیم بخرج را اگر مساوی صورت  
 کسر شود حاصل تضعیف یک هجده باشد و اگر  
 که زیاده از صورت کسر شود و اگر کسر را با او  
 نسبت دهند مثالش خواستیم که یک ربع را تضعیف  
 کنیم چهار را تضعیف کردیم دو شد صورت  
 کسر را که یکیت با او نسبت کردیم نصف شد  
 و اگر کمتر از صورت کسر شود صورت مثل او را

از اصول

از صورت کسر واحد که بیرونی را با او نسبت  
 دهیم مجموع واحد و حاصل نسبت مضیف  
 کسر را مثالش خواستیم که یک سده را تضعیف  
 کنیم شش را تضعیف کردیم شصت سده شد از  
 صورت کسر که یک بر سده را یکی گرفتیم و دو باقی  
 نسبت دادیم ثلثان شد پس حاصل تضعیف  
 یکی و ثلثان باشد در تضعیف کسر  
 آن چنان نیز که اگر صورت کسر زوج باشد تضعیف  
 کنند و بعد از تضعیف بخرج نسبت کنند مثلاً  
 دو ثلث چون صورت شش زوج بود تضعیف  
 کردیم یکی شد بخرج نسبت کردیم یک ثلث حاصل  
 آمد و اگر صورت کسر فرد باشد بخرج تضعیف  
 کنیم و صورت کسر را با او نسبت دهیم مثالش  
 خواستیم که سده ربع را تضعیف کنیم بخرج را که  
 چهار است تضعیف کردیم هشت شد صورت

کسر را با او نسبت دادیم پس سه شصت  
 در مجموع کسور طریقتش آنست که اگر کسور  
 از یک جنس با صورت این کسور جمع  
 کنیم و اگر اجناس مختلفه باشند هر چه  
 طریقت کرد در فصل دوم مذکور شد بدین  
 بعد از این کسور را از خرج مشترک جمع  
 کنیم پس اگر این مجموع کمتر از خرج باشد  
 نسبت کنیم و اگر مساوی مجموع باشد حاصل  
 جمع یک صحیح بود و اگر زیاده از خرج باشد  
 قسمت کنیم خارج قسمت صحیح بود و باقی از او  
 قسمت را بخرج نسبت دهیم و حاصل نسبت را بخرج  
 بخارج قسمت جمع کنیم حاصل جمع آن قدر صحیح  
 و این قدر کسرها باشد مثالش خواستیم که سه  
 سدس را با ثلث و نصف و ثلثان جمع کنیم  
 این کسورها از خرج مشترک که شش است جمع کردیم

ده شد چون از خرج مشترک که شش بود بر هر جزء قسمت  
 کردیم یکی شد و چهار باقی ماند بخرج نسبت  
 کردیم ثلثان شد پس حاصل جمع یک صحیح و یک  
 ثلثان باقی در تعریف کسور صورت هر یک  
 از یک از کسر منقوص و منقوص منه را از خرج مشترک  
 بکسریم پس صورت کسر منقوص منه از صورت کسر  
 منقوص منه نقصا کنیم و باقی را بخرج مشترک  
 نسبت دهیم حاصل نسبت مطلوب بود مثالش  
 خواستیم که ثلثان را از ثلثه اربع نقصا کنیم  
 خرج مشترک گرفتیم دو زد شد صورت که شش است  
 از صورت ثلثه اربع که نه است نقصا کردیم  
 یکی باقی ماند این را با دو زد شد نسبت دادیم نصف  
 سدس حاصل آمد و اگر صورت کسر منقوص  
 بیشتر باشد از صورت کسر منقوص منه نقصا  
 کردن ممکن نکرد مگر آنکه با منقص منقوص منه



صحیح باشد پس یکی از آن صحیح کردیم در خرج مشترک  
ضرب کنیم و از حاصل ضرب کسر منقوص را نقصان  
باقی را با کسر منقوص منته جمع کرده مجموع را با خرج در  
مشترک نسبت دهیم مثالش خواستیم که نصف را از  
یک و ثلث نقصان کنیم یکی را گرفته در خرج مشترک  
ضرب کردیم شش شد دو نصف را که سه است از  
نقصان کردیم سه باقی ماند بر یک و ثلث که دوات  
افزودیم پنج شد شش نسبت دادیم خسته است  
شد در تحویل کسر از خرج بخیر دیگر اگر  
از خرج معلوم باشد خواهیم که همین کسر را از  
خرج دیگر معلوم کنیم چند است طیفش است که  
صورت کسر را در خرج محول الیه ضرب کنیم و حاصل  
ضرب را اگر مساوی یا زیاده از خرج آن کسر باشد  
بر خرج آن کسر نسبت کنیم و حاصل خرج خارج قسمت  
از خرج محول الیه نسبت دهیم مطلوب حاصلی

اگر حاصل ضرب کمتر از خرج آن کسر باشد بخیر آن  
کسر نسبت دهیم حاصل نسبت کسری بود از کسور  
محول الیه مثالش خواستیم که بدانیم که پنج سبع دینار  
چند دواقیق است صورت کسر را که پنج است در  
شش که خرج دواقیق دینار است ضرب کردیم  
سی شد و حاصل را بر وقت که خرج است قسمت  
کردیم خارج قسمت چهار شد و دو کسری باقی ماند  
پس پنج سبع دینار چهار دواقیق باشد و دو  
سبع دواقیق با آن اگر خواهیم که بدانیم که این سبع  
دواقیق از طسوجات چند است صورت کسر را  
که دو است در چهار که طسوجات دواقیق  
است ضرب کنیم حاصل ضرب را که هشت است  
بر وقت که خرج کسر است قسمت کنیم خارج یکی  
و یکی باقی ماند پس دو سبع دواقیق طسوجات  
و سبع طسوج یا آن اگر خواهیم که بدانیم این سبع

طسوج از شعيرات چند است يكى كه صورت كسر است  
 در چهار كه مخرج شعيرات طسوج است ضرب  
 كنيم همان چهار شود و چون كسر از مخرج كسر است  
 كه است است مخرج كسر نسبت دهيم چهار ربع  
 شعير شود پس مخرج سبع دينارى دنف يك  
 طسوج و چهار شعير شود  
 در ضرب كسور و آن دو قسم بر يكى ضرب كسور در  
 صحاح دوم ضرب كسور در كسور طريق عمل در  
 قائل است كه صورت كسر در صحاح ضرب  
 كنند و حاصل ضرب را اگر از مخرج بود مخرج نسبت  
 كنند و الا بر مخرج نسبت كنند حاصل را خارج  
 قسمت مطلوب بر مثالش خواستيم ربع را در چهار  
 ضرب كنيم صورت كسر را يكيت در چهار ضرب  
 كرد بر همان چهار شد بر مخرج كسر هم چهار است  
 قسمت كرد بر خارج قسمت يكى نه و آن مطابق

دلم

و اما اول هم طريق عمل است صورت كسر مخرج  
 در صورت كسر مخرج فيه ضرب كنيم و اين حاصل  
 ضرب را نگاه داريم بعد از آن مخرج كسر مخرج را در  
 مخرج كسر مخرج فيه كنيم و آنچه نگاه داشتيم  
 اگر كسر از آن حاصل ضرب بر يابن حاصل ضرب  
 نسبت كنيم و الا برين حاصل ضرب قسمت كنيم حاصل  
 نسبت با خارج قسمت مطلوب بر مثالش خواستيم  
 در دو ده ثلث را در سه جنس ضرب كنيم صورت هر دو  
 كسر را در يكديگر ضرب نشد مخرج مخرج  
 كه يافته است نسبت كرد بر دو و خمس شد و در ابط  
 و اگر با احد المصروفين يا ما هر دو مخرج صحیح  
 آن صحیح را با كسر خود ش تخميس بايد كرد بعد از  
 از آن مخمس كسر را بجای صورت نگار باید  
 شست مثالش خواستيم كه يكى و ربع در چهار  
 خمس ضرب كنيم مخمس يكى و ربع را كه پنج است

درين قسم

ضرب



در صورتی چهار خمس که چهار است ضرب  
 کردی پرست شد بر مفر و بخرچیل که چهار است  
 قسم قیمت کردی خارج قیمت یکی شد پس حاصل  
 ضرب چهار خمس در یکی ربع یکی صحیح باشد مثالی دیگر  
 خواستیم که پنج و ثلث را در سه و ربع ضرب کنیم  
 مجتنب مضروب را مثانه هشت در مجتنب مفر و ب  
 فیه که سیزده است ضرب کردی پرست هشت  
 شد بر مفر و بخرچیل که دوازده است قیمت  
 کردی بر خارج قیمت که هفده و ثلث است مطلوب  
 در قسمت کسور و این دو جزء قیمت  
 بود یکی آنکه سه کس در هر دو جانب مقسوم و مقسوم  
 علیه بود و دوم آنکه کس در یک جانب پیشتر و طریق  
 عمل در دوم آنست که هر یک از مقسوم و مقسوم  
 علیه را در مخرج یک ضرب کنند و حاصل ضرب بعد  
 مقسوم را بحاصل مقسوم و مقسوم علیه

کشت  
 نفس

علیه نسبت کنند اگر حاصل ضرب بکتر باشد از حاصل  
 ضرب مقسوم علیه قسمت کنند حاصل نسبت  
 یا خارج قیمت مطلوب باشد مثالش خواستیم  
 که ثلث ارباع را بر دو قسمت کنیم مقسوم را که سه  
 ربع است در مخرجش که چهار است ضرب کردی  
 سه صحیح شد یعنی صورتی که ثلث ارباع و مقسوم  
 علیه را که دو است هم در چهار که مخرج کس است  
 ضرب کردی پرست شد پس حاصل ضرب مقسوم  
 که سه است بحاصل ضرب مقسوم علیه  
 که هشت است نسبت کردی پر سه ثمن حاصل  
 شد و هو المط اگر خواهیم که در را در ثلثه  
 ارباع قسمت کنیم برین تقدیر هشت حاصل  
 ضرب مقسوم شود و سه حاصل ضرب مقسوم  
 علیه هشت را بر سه قسمت کنیم خارج قیمت  
 دو صحیح باشد و دو ثلث و هو المط مثال

دیگر خواستیم که دو خمس را قسمت کنیم بر  
 هفت مقسوم را در مخرج ضرب کردیم حاصل  
 سی و پنج شد پس حاصل نسبت شش و پنج  
 و دو خمس و سبع شد و هو المظن اگر هفت  
 را خواستیم بریم که شش و دو خمس قسمت  
 کنیم برین تقدیر حاصل ضرب مقسوم سی و  
 پنج شد و حاصل ضرب علیه سی و دو پس  
 هر دو پس سی و پنج را بر سی و دو قسمت باید  
 کرد و خارج قسمت واحد و ثلث ارباع ثلث شود  
 و هو المظن  
 هر دو که مضروب  
 و مضروب فیدل مخرج مشترک بگیریم پس در یک  
 ها از مقسوم علیه در مخرج مشترک ضرب  
 کنیم و بطریق مذکور در قسم دوم عمل  
 بیان می نماید و سائریم مثالش خواستیم که  
 ربع را قسمت کنیم بر ثلث مخرج مشترک

مقسوم  
 مقسوم

ربع ثلث گرفتیم هشت است و در مقسوم ضرب  
 کردیم و دو شد و همچنین در مقسوم علیه ضرب  
 کردیم یکی شد و حاصل اول را بر حاصل دوم  
 قسمت کردیم و شش و دو خمس و المظن مثال دیگر خواستیم  
 که دو پنج سدس را قسمت کنیم بر سه ربع مخرج مشترک  
 گرفتیم و از ده شد مقسوم را در دو ضرب کردیم و شد  
 حاصل ضرب اول را بر حاصل دوم قسمت کردیم  
 حاصل ربع قسمت شد و هفت و هشت و هشت شد اگر  
 خواستیم که سه ربع را قسمت کنیم بر دو و پنج سدس  
 برین تقدیر حاصل ضرب مقسوم نه شد و حاصل  
 ضرب مقسوم علیه سی و چهار و هشت و دو  
 مطلوب حاصل آمد در استخراج چهار  
 کسور طریقتش آنست که صورت کسر را در مخرج  
 ضرب کنیم و جذر حاصل مضرب بگیریم و بر مخرج قسمت  
 یا با نسبت کنیم خارج یا حاصل سببه جذر مطلوب



مثالش خواستیم که جذره خبر و از شانزده جزو بدیم  
 صورت کسر که نه است در مخرج که شانزده است  
 ضرب کردیم صد و چهل و چهار شد جزو که رقم  
 دوازده شد این مخرج نسبت دادیم سه و ربع حاصل  
 شد این جذره مطلوب باشند و اگر کسر  
 بود تخمین کنیم و حاصل تخمین را بجای صورت  
 کسر دایره و حاصل بدیاریه سانییم مثالش خواستیم  
 که جذره شش و ربع بدیم تخمین کردیم پست  
 پنج شد در مخرج که چهار است ضرب کردیم صد  
 شد جذره صد که رقم ده شد در مخرج که چهار  
 قسمت کردیم و نیم حاصل آمد  
 در حساب اهل تخمین و این مشتمل است بر مقدمه  
 و شش باب مقدمه در بیان اصطلاحات  
 پست و شش حرف نهجی را به ترتیب ابعاده  
 خطی کل شعف و شش خطی قطع بر

مفردات اعداد تعیین کرده اند حرف اول است  
 قاطب یحیی بن احمد و نه دیگر که از این است قاصدا  
 از برای تعیینات و نه دیگر که از این است قاطب  
 از برای مبیات و غزالی از برای الف تعیین کرده  
 و از برای اعداد مرکبه از قاصد مفردات همان  
 عدد در آن نوشته و مفردات کثیر را باقل تقدیر  
 کنند پس رقم پانزده بجز در رقم پنجاه و دو  
 و رقم صد و شصت و چهار  
 و رقم صد و هشتاد و هشت  
 و بین قیاس و فرق میان جیم و حایان کند  
 که جیم بی دامن نویسد برین صورت  
 و میان را و را بان کنند که از این نقطه نویسد  
 و بر فوق را علامت ننهند باین صورت  
 و باقی حروف را بنقطه و عدم نقطه چنانچه  
 در خط معتدولست و بیاید دانست که محیط

را بسبب عدد و ملک است شصت قسم مساوی  
 مساوی کنند و هر قسمی را از آن در چند بخش  
 و عدد در هر جان چنین شصت کنند و در شصت  
 را یکی اعتبار کرده و آنرا مرفوع مری خوانند و رقم  
 مرفوع مری را بر عین در چند نویسند و چون عدد  
 مرفوع مری نیز مضبوط بشصت رسد یا کمتر از  
 بر شصت را یکی اعتبار کرده بر عین مرفوع مری نویسند  
 و آنرا مرفوع مرتین و مثالی نیز خوانند و هر  
 همچنین چون عدد مرفوع مرتین بشصت  
 رسد یا کمتر از دو مرتضی را یکی اعتبار کرده اند  
 آنرا مرفوع ثلث مرتضی و مثالی نیز خوانند و علی  
 چند مرتضی را به شصت قسم مساوی کنند  
 و آنرا دقایق گویند و رقم دقایق را بر بسیار رقم  
 در چند نویسند و هر دفعه قیقه را بشصت  
 قسم مساوی کنند و آنرا ثانی خوانند و رقم آنرا

و

بسیار رقم دقیقه نویسند و همچنین ثانیه را بشصت  
 و ثانی را بر ابوجه قسمت کنند و هر چند که باشد  
 و آنرا قاصد آنرا بر ترتیب مذکور نویسند و هر مرتبه  
 از این مراتب مرفوعات و درج و اجزای آن که خطی  
 از عدد دیگر در آن مرتبه صفر نویسند برین صورت  
 آنرا بر آنکه شناختن آنرا مرفوع عدد آنرا که از  
 مرتبه است رقم اول یا آخر را بایلیق نویسند که آن  
 که مرتبه است تا باقی آنرا بر قیاس باو معلوم کرد  
 و هر که حساب اهل هند دانسته باشند بقول آن  
 که ما ذکر کردیم حساب اهل نجوم بر آن اساس  
 شود چه این طریق مشبه با مستجاب طریق و تفاوت  
 نسبت الاچند چیز که بیان خواهیم کرد و از جمله  
 آنکه اهل هند در مرتبه که عدد دین و میرسد  
 یا کمتر از دو مرتضی را یکی اعتبار کرده بر بسیار آن  
 مرتبه نویسند و منجر از در مرتبه که عدد



بشخص می رسد یا میگذرد در شخصت را یکی  
اعتبار کرده بر عین آن مرقبه می نویسند چنانچه  
سبقت ذکر یافت پس اهل مندرج عمل تقریب  
اگر قریب از ارقی که در بر او است ممکن نیستند  
نقصان کردن یکی از رقم پسند میکنند و تازه  
اعتبار کرده از نقصان میکنند و بخوان یکی  
را از عین میکنند و از شخصت اعتبار کرده از  
نقصان میکنند در ضرب شبکه  
میان این دو طریق تفاوت می باشد چه اهل  
مند اعظم مراتبه را از مضروب و مضروب  
بر فوق و بسیار مربع صغیر که بسیار سطح  
مربعات صغیر واقع است می نویسند و بخوان  
بر فوق و عین مربع صغیر که بر عین سطح فوق  
مربعات صغیر است می نویسند و اهل هند  
مربعات صغیر را بدو مثلث قسمت کنند

مورب

مورب هم از عین و بسیار اما مقتضای او چون  
در عمل ضرب رقم ضرب هر مرتبه را از مضروب در  
ارقام مراتب مضروب فیض ضرب میباید کردن حاصل  
را در دو مثلث مذکور نهادن و ارقام این  
مراتب از قاطع می رسد پس احتیاج شود بجد  
که مشتمل باشد بر حاصلات ضرب ارقام در  
یکدیگر یکی از یکی بخواهد و در طریقت است که مربع  
لکشد و هر یک از دو ضلع طول و عرض او را بخواهد  
تقسیم و بکشد و خطوط مستقیم بمفاصل وصل  
کنند چنانچه مربع مذکور بسده هزار چهار صد و  
هشتاد و یک مربع صغیر منقسم شود بر فوق عین  
جدول اعداد نویسد ای یک بخواهد و به ترتیب حاصل  
ضرب عدد در اعداد سطح فوقانی در هر عددی  
از اعداد سطح دیگر در مربع ملحق آن دو عدد نویسد  
برین وجه که اگر حاصل ضرب کمتر از شخصت باشد





رایا قیتم آنرا نیز کرده عمل ضرب را تمام برین صورت

طریق

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ |

دالین آنکه حاصل ضرب از کدام مرتبه مرفوعات و درج و اجزای آن در باب هجده ذکر خواهیم کرد  
تجیم بر مثل قسمت ایل بنده الا آنکه وضع از قام الا بنده جانات که اعظم مراتب مقسوم در سطر طولانی است و نویسنده اعظم مراتب مقسوم علیه را در تحت تفصیل که مذکور شده و اهل نتیجیم بر عکس این یعنی اعظم مراتب مقسوم را در سطر طولانی و جدول نویسنده اعظم مراتب مقسوم علیه را در برابر اعظم مراتب مقسوم قاعود از و تفصیل که در قسمت هند ذکر کرده شد بعد از آن در

جدول

جدول استیانی اکثر عددی طلب کنند که حاصل او را در هر یک از مراتب مقسوم علیه از پنجه در برابر او ست یا از و از همین همیشه طرح توان کرد و چون این عدد یافت شود بر فوق خط عرضی که بر بالا آمد مقسوم کشیدند اند برابر اعظم مراتب مقسوم علیه نویسند و در هر یک از مراتب مقسوم علیه ضرب کردند از پنجه در برابر او ست از مقسوم یا از و از پنجه در همین او است طرح کنند و بعد از آن خط عرضی کشید باقی قسمت را یک مرتبه بجانب بجانب یمن نقل کردند در تحت خط عرضی و باز در جدول استیانی اکثر عدد در هجده صفت مذکور طلب کنند و عمل بپایان رسید رسانند و اگر عددی بصفت مذکور یافت نشود صفر بر سار عدد ذکر بر فوق جدول عرضی نوشته بود نویسند و بپایان دیگر همان قسمت را بجانب یمن در تحت خط عرضی دیگر نقل کنند و باز اکثر عدد در هجده











و بتخصیص یکیک مرتبه حرمت دیگر بعد از  
نصب کنند و بمقام مرتبه درجه را مقلبس  
علمه سخته بتخصیص در گذشتن یکیک مرتبه از  
هر دو جانب درجه یعنی جانب مرفوعات و جانب اجزاد درجه  
علامت نصب کنند اهل حرفه هستند افتخار عمل از علا  
المکه اهل نجوم از علامات المین پس اگر اکثر عدد در  
طلب کنند مرفوب او را در نفس خودش از آنچه  
تحت علامات المین است از عدد مجدد در نقصان  
توان کرد و یا از آن چه در تحت علامت و از آن چه  
در بین او کت نقصان توان کرد بقدر در مرتبه همین  
او جز باشد چون اینجا عدد باشد رقم آن را بر فوق  
حرمت اجماع در تحت او ثبت کنند و مرفوب  
او را در نفس خودش از آنچه در تحت  
نصب کنند و یا از آن چه در تحت  
نصب کنند و یا از آن چه در تحت

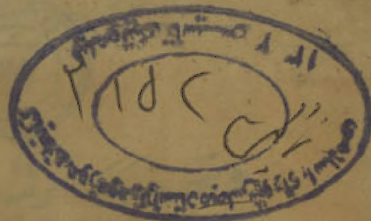
نیز











Handwritten musical notation on a piece of paper pasted onto the page. The notation consists of a grid of notes and rests, organized into four systems. The first system is a 4x4 grid of notes. The second system is a 4x4 grid of notes. The third system is a 4x4 grid of notes. The fourth system is a 4x4 grid of notes. The notes are written in a stylized script, likely Persian or Arabic, and are organized into four systems. The first system is a 4x4 grid of notes. The second system is a 4x4 grid of notes. The third system is a 4x4 grid of notes. The fourth system is a 4x4 grid of notes.